N° D'ORDRE : 168

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

GUY ROBERTY

INGÉNIEUR AGRICOLE, DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES
ET ANCIEN PRIVAT-DOCENT EN BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
BOTANISTE A L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER.

Première thèse

MONOGRAPHIE SYSTÉMATIQUE DES ANDROPOGONÉES DU GLOBE

Deuxième thèse

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

Soutenues le 25 juin 1960 devant la Commission d'Examen

MM. H. GAUSSEN..... *Président.*
R. HURON..... } *Examinateurs.*
C. LEREDDE..... }

PARIS

—

1960

Faculté des Sciences de l'Université de Toulouse

Administration :

Durand.....	Doyen.
Casteras.. ..	Assesseur.

Honorariat :

Camichel.....	Professeur honoraire, Membre de l'Institut.
Capdecomme...	Doyen honoraire.
Chalaud.....	Professeur honoraire.
Deltheil.....	Recteur honoraire, Doyen honoraire.
Dupouy.....	Doyen honoraire, Membre de l'Institut, Directeur général honoraire du C. N. R. S.
Jacob	Professeur honoraire, membre de l'Institut.
Mignonac.....	Professeur honoraire.

Professeurs :

Deltheil	Calcul différentiel et intégral.
Vandel.....	Zoologie, Membre de l'Institut.
Cathala.....	Chimie, Phys. et Électroch.
Escande.....	Mécan. des Fluides, Membre de l'Institut.
Jacques.....	Mathématiques générales.
Dupouy.....	Physique, Membre de l'Inst.
Gaussen.....	Botanique, Correspondant de l'Institut.
Casteras.....	Géologie.
Bedos.....	Chimie.
Capdecomme...	Minéralogie.
Dupin.....	Radioélectricité.
Teissié-solier.	Électrotechnique.
Nouvel.....	Biologie générale.
Gallais.....	Chimie.
Durand.....	Physique.
Fert.....	Physique.
Diehl.....	Agronomie.
Combes.....	Mécanique rationnelle et appl.
Lesbre.....	Chimie organique.
Blaizot.....	Physiologie.
Brunel.....	Physiologie végétale.
Morquer.....	Botanique agricole.
Huron.....	Mathématiques appliquées.
Fouché.....	Physique du Globe.
Margulis.....	Pédologie.
Triché	Chimie analytique et Spectrographie.
Pasqualini....	Mathématiques.
Ledoux.....	Zoologie appliquée.
Rivals.....	Agriculture.
Perrier.....	Physique.
Mathis.....	Chimie.
Orliac.....	Géochimie et Minéralogie.
Lafourcade...	Physique.
Angelier.....	Zoologie.
Mlle de Ferre..	Botanique.
Farran.....	Minéralogie et Géotechnique.
Laudet.....	Physique théorique et Calcul numérique.
Serfaty.....	Biologie animale.
Nougaro.....	Hydraulique générale et appl.

Professeurs sans chaire :

Lagasse.....	Électrotechnique.
Birebent.....	Électronique appliquée.
Gardy.	Génie chimique.
Voigt.....	Chimie minérale.
Bayet.....	Physique.
Blanc.....	Physique.
Boughon.....	Mathématiques.
Leredde.....	Botanique.
Lelubre.....	Géologie.
Gouyon.....	Mathématiques générales.
Lacroix.....	Techniques agricoles.

Maîtres de conférences :

Hamant.....	Botanique.
Lalaguë.....	Mathématiques.
Blanchard....	Mathématiques.
Mme Brunel...	Physiologie végétale.
Gautier.....	Physique propédeutique.
Gaumont.....	Zoologie.
Mlle Berducou.	Physiologie végétale.
Lascombes....	Botanique.
Masdupuy. ...	Chimie propédeutique.
Mme Vernet...	Biologie générale.
Maroni.....	Chimie.
Secondat.....	Zootechnie et Hydrobiologie appliquée.
Miquel.....	Chimie propédeutique.
Picca	Physique.
Raynaud	Physiologie animale.
Bonnet.....	Maître de conférences adjoint.

Chargés de cours :

Paloque.....	Astronomie.

Chargés de conférences :

Bouigue.....	Astronomie.

Secrétariat :

Argilas.....	Secrétaire principal.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548920_0045

MONOGRAPHIE SYSTÉMATIQUE DES ANDROPOGONÉES DU GLOBE

Nº D'ORDRE : 168

THÈSES

PRÉSENTÉES

A LA FACULTÉ DES SCIENCES DE TOULOUSE

POUR OBTENIR

LE GRADE DE DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES

PAR

GUY ROBERTY

INGÉNIEUR AGRICOLE, DOCTEUR ÈS SCIENCES NATURELLES
ET ANCIEN PRIVAT-DOCENT EN BOTANIQUE SYSTÉMATIQUE
DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
BOTANISTE A L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER.

Première thèse

MONOGRAPHIE SYSTÉMATIQUE DES ANDROPOGONÉES DU GLOBE

Deuxième thèse

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ

Soutenues le 25 juin 1960 devant la Commission d'Examen

MM. H. GAUSSEN. ..... *Président.*
R. HURON..... } *Examinateurs.*
C. LEREDDE..... }

PARIS

—

1960

J'ai reçu également l'aide la plus efficace et la plus dévouée de M. PFRUNDER, à Genève, pour le maniement, l'étiquetage et le classement des herbiers ; de M. HARDY, dessinateur-cartographe à Bondy, pour la réalisation des schémas graphiques résumant la distribution et la variation géographiques, ainsi que l'évolution et les liaisons probables de unités taxinomiques choisies.

Que tous trouvent ici l'expression très sincère de ma profonde gratitude.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 11

I. Valeurs adaptatives 12
II. a) Stades évolutifs 13
b) Définition générale des unités taxinomiques :
Unités taxinomiques précédant les familles 16
Unités taxinomiques intérieures à la famille 18
Unités taxinomiques intérieures à l'espèce 19
III. a) De la famille vers l'espèce 21
b) De l'espèce vers l'individu 24
Tables de transcription 26

MONOGRAPHIE :

Andropogonées 35
Clef dichotomique des genres 41
Tableau synoptique de la tribu 45
Rottboelliastrées 47
Themedastrées 86
Andropogonastrées 153
Sorgastrées 279
Ischaemastrées 314
Saccharastrées 347
Dimeriastrées 396

CONCLUSION :

I. Représentation schématique des phénomènes évolutifs :
a) A l'échelle de la sous-tribu, exemple des Andropogonées 403
b) A l'échelle de la famille 407
II. Définition réciproque des groupements et des milieux :
Action du milieu sur l'évolution apparente des espèces. 408
Définition du milieu en fonction de sa végétation 409
Distribution et variation géographiques des unités taxinomiques. 410
III. Résumé et généralisation des conclusions de méthode .. 412

INDEX GÉNÉRAL DES NOMS 419

BIBLIOGRAPHIE 435

INTRODUCTION

Cet ouvrage est constitué par l'application d'une méthode générale de raisonnement systématique au reclassement des Andropogonées du globe.

Les Andropogonées constituent une tribu de Phanérogames, bien définie et précisément limitée, particulièrement riche en types divers. Ces types sont parfois nettement caractérisés par un détail morphologique. Plus souvent ils ne sont que de simples jalons, malaisés à localiser avec précision, dans des variations largement continues.

Nous avons cherché à en préciser les liens évolutifs, les modalités d'apparition dans le temps et d'expansion dans l'espace, problèmes d'ordre biogéographique ou taxinomique. Quant aux problèmes de nomenclature, nous leur avons fourni, sous-tendues par une armature numérique aux symboles précisément définis, plusieurs solutions verbales ; desquelles nous ne croyons pas que soit nécessairement la meilleure celle à qui notre texte accorde, par souci de clarté, une prééminence typographique.

Nous exposerons brièvement cette méthode. Après l'avoir longuement illustrée par un exemple concret et complet d'application, nous conclurons par un exposé des idées générales dont elle procède.

***

Tout système est un artifice. Tout artifice n'a qu'un temps. Les hommes sont de plus en plus nombreux et donc, trop souvent, de plus en plus mal nourris. Ce problème de la sous-alimentation, sinon de la famine, domine notre temps. On peut espérer du système ici proposé qu'il aide à le résoudre en améliorant nos connaissances sur les graminées vivrières et fourragères.

Nous avons toutefois cherché cette solution dans une loi générale d'interaction des végétaux et du milieu car, avant même d'être agricole, le problème est biogéographique.

Pour formuler cette solution, il faut tout d'abord classer les données connues du problème sous une forme à la fois logiquement cohérente et facilement maniable. Plusieurs formes de classement pouvaient être envisagées ; nous avons choisi la plus simple et nous sommes efforcé à n'en jamais conduire la précision, logiquement illimitée, au-delà de l'exactitude, matériellement très limitée, des observations

effectivement faites ou faciles à faire dans l'état présent des connaissances et des moyens nouveaux de connaître.

A cette fin, nous avons pris en compte :

1° les valeurs adaptatives sous lesquelles peut, le moment venu, s'actualiser toute unité d'impulsion héréditaire ; il s'est avéré utile d'admettre que ces impulsions peuvent s'analyser en facteurs contenant chacun trois valeurs potentielles, dont une médiane et deux diamétralement opposables ;

2° le fait qu'à chacun des stades (*a*) dont la succession (*b*) jalonne toute évolution biologique, le déterminisme héréditaire des organes et donc des fonctions successivement fixés devient irréversiblement de plus en plus complexe ;

3° l'apparence et la signification adaptative actuelles des unités taxinomiques.

a) sur l'ensemble du globe,

b) dans un milieu géographique limité.

I. Valeurs adaptatives.

Tout le problème de l'adaptation des Phanérogames, c'est-à-dire de leur expansion géographique, est dominé par le fait qu'ils ne se meuvent pas d'eux-mêmes. Cette expansion est donc liée à un transport par quelque agent extérieur.

Le vent est un de ces agents et les fleurs apétales sont particulièrement aptes à être fécondées par du pollen que le vent transporte. A l'extrême opposé, les fleurs gamopétales sont particulièrement aptes à être fécondées par du pollen qu'auront transporté les insectes.

Les fruits munis d'une aile ou d'une aigrette plumeuse sont particulièrement aptes à être dispersés par le vent. A l'extrême opposé, les fruits à pulpe charnue et noyau dur seront facilement transportés, parfois très loin, dans le tube digestif des oiseaux, des mammifères ou même des poissons s'il s'agit de plantes aquatiques (Hochreutiner 1896) ; quant aux fruits à péricarpe diversement épineux, ils seront transportés facilement après accrochage aux toisons de certains mammifères, domestiques ou sauvages.

Considérons, en outre, que le vent règne en maître dans les pays découverts, généralement secs, torrides et à saisons brutalement tranchées ; alors qu'en revanche la vie animale est plus particulièrement exubérante dans les pays couverts, généralement humides, frais et à saisons peu marquées. Il devient ainsi possible d'admettre une seule opposition adaptative générale, un seul axe de classement adaptatif. A l'une de ses extrémités on trouvera : les fleurs apétales, qui sont anémophiles, et les fruits ailés, qui sont anémochores ; mais aussi les différents dispositifs de port ou de protection épidermique adaptés aux climats chauds, secs ou continentaux et encore des cycles végétatifs susceptibles d'une accélération brutale : exemple-type des plantes sahariennes qui fleurissent peu de jours après avoir germé. A l'extré-

mité opposée, en plus des fleurs gamopétales, zoophiles, et des fruits zoochores, épineux ou charnus, se rencontreront des tiges graciles, des épidermes nus, des cycles végétatifs larges et lents.

Bien entendu, ces notions opposées d'anémophilie et de zoophilie devront être prises dans le sens le plus général. De même doivent être prises dans leur sens le plus général les notions de fleur et de fruit : l'unité de fécondation peut être une inflorescence et plus ou moins complexement différenciée ; l'unité de propagation peut être une graine, un fruit accompagné ou non du périanthe ou d'un pédicelle plus ou moins modifiés, enfin une infrutescence plus ou moins complexe. En outre ces oppositions adaptatives n'atteindront que rarement leur amplitude complète à l'intérieur d'un groupement isolé. Ainsi, dans un grand nombre de familles de Phanérogames, les fleurs sont toutes soit dialypétales, soit apétales, soit gamopétales, bien qu'une variation complète (Icacinacées etc.) ou partielle (Rosacées etc.) de cette caractéristique se rencontre dans d'autres familles. Plus près des réalités concrètes, à l'intérieur d'un même genre ou d'une même espèce, on ne rencontrera pratiquement jamais des espèces ou des formes, les unes précisément anémo-hélio-xéro-tropophiles et les autres zoo-scia-hygro-mésophiles. Souvent le « flair » du naturaliste devra suppléer à l'insuffisance des informations pour décider si telle apparence vague ou tel détail archaïque doivent être considérés comme adaptés à l'une plutôt qu'à l'autre des deux tendances, théoriquement, fondamentales. Dans les essais nombreux et divers (1) déjà effectués par nous il a cependant toujours été possible et très souvent facile de s'appuyer sur ces corrélations générales, du soleil et du vent, de l'ombre et de l'insecte, pour délimiter des groupements « naturels » : définis à la fois par une morphologie caractéristique et un habitat préférentiel.

Après divers essais nous avons constaté que la notation symbolique la plus commode était celle fondée sur une numérotation ternaire, dont les trois seuls chiffres s'écriraient en italiques (*0*, *1* et *2*) afin de rappeler qu'ils correspondent à des valeurs qualitatives et non pas quantitatives.

Par convention, nous avons accordé :

la valeur *0* à toute adaptation zoophile ou assimilée,
1 à l'absence de spécialisation adaptative,
2 à toute spécialisation anémophile ou assimilée.

II. a) **Stades évolutifs.**

Dans l'hypothèse adoptée par nous, chaque stade évolutif correspond à la fixation (actualisation ou spécification) d'un caractère ton-

(1) Familles des Convolvulacées (1952), des Mimosacées, Solanacées, et Polygonacées (en collaboration, ined.) ; tribu des Andropogonées ; genres *Acacia* (1948), *Combretum* (1952), *Gossypium*, (1950) ; ensemble de la flore phanérogamique ouest-africaine (1954).

damental : de la fonction qu'il détermine comme du ou des organes qu'utilise cette fonction.

Tout caractère (1) ainsi entendu sera décrit au moyen d'un certain nombre de *0*, *1* et *2* ; chacune de ces valeurs, qualitativement adaptative, correspondant à celle d'une caractéristique, d'aspect ou d'action, précisément définie à l'intérieur de l'unité taxinomique et du caractère en cause.

Nous avons admis qu'à l'intérieur d'un phylum évolutif définitivement isolé (spécialisé ou libéré, relativement à l'ensemble des potentialités communes au règne végétal) : au terme du premier stade se fixe un caractère simple (comprenant une seule caractéristique), au terme du second un caractère double, au terme du troisième un caractère quadruple... et ainsi de suite.

Cette progression rend compte à la fois de la complication irréversible de l'évolution génétique et du mécanisme héréditaire qui la sous-tend. Géométrique et de raison 2 (1, 2, 4, 8, 16...) elle correspond au plus simple des artifices admissibles.

Il ne semble pas utile d'insister sur l'identité du mot évolution avec le concept d'une spécialisation progressivement accrue et multiple : dans le cadre, schématique et traditionnel d'un éventail aux branches de plus en plus abondamment ramifiées.

Quant aux mécanismes héréditaires, nous les savons sous-tendus par des « gènes », eux-mêmes localisés dans des « chromosomes ». Nous savons, en outre, que le nombre ou le volume de ces chromosomes évolue en se dédoublant : la pratique agricole fait d'ores et déjà largement usage des surspécialisations liées à ces dédoublements chromosomatiques (lignées « polyploïdes »).

Gaussen (1937 et sqq.) a montré que, dans les groupes composés d'espèces sauvages, il peut exister une étroite corrélation entre le statut chromosomatique et le rythme du développement individuel. Ceci a été confirmé, notamment, par Atkinson (1948) dans ses études sur le statut « cytogéographique » du genre *Acacia*.

Dans l'exemple fourni par Atkinson, les *Acacia* (sensu lato) se répartissent en quatre groupes cytologiques, dont un seul divisé en deux sous-groupes morphologiques :

Chromosomes	Feuilles	Inflorescences
52 et gros.....	phyllodinées	botrycéphalées
26 et gros.....	normales	botrycéphalées
	phyllodinées	normales
52 et petits	bipennées très finement	en capitules globuleux
26 et petits.	bipennées ± finement	en épis ± contractés.

(1) Dans tout le cours de cet ouvrage, nous emploierons le terme de « caractéristique » pour tout détail organique ou fonctionnel, réservant le terme de « caractère » à l'ensemble d'un organe ou d'une fonction.

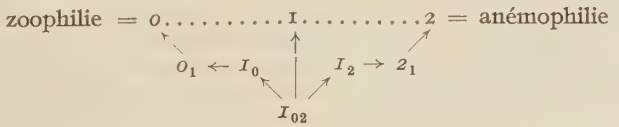
On peut tenir pour évolutivement initial ce groupe inférieur, à 26 petits chromosomes, feuilles au limbe ± finement divisé, fleurs groupées sur un axe ± abrégé. Le groupe suivant constitue le terme normal de ces deux tendances phylétiques portant sur la découpure des feuilles et la condensation des inflorescences ; à cette spécialisation maximum correspond un dédoublement numérique des chromosomes. Au-delà de ce terme normal interviennent des « surévolutions » (Gaussen ll.cc.). Une porte sur les feuilles : leur limbe, qui ne peut être divisé plus outre, disparaît ; il est fonctionnellement relayé par le pétiole qui se transforme ainsi en « phyllode », plus ou moins large et plat, parfois déjà découpé ou, tout au moins, indenté sur ses bords. L'autre porte sur les inflorescences : leur axe, une fois spécialisés des capitules globuleux, ne peut plus être abrégé ; il est fonctionnellement relayé par le rameau florifère, qui ne porte plus de feuilles mais seulement des fleurs, groupées en capitules, eux-mêmes regroupés dans une fausse grappe. Dans l'un et l'autre cas il n'y a plus que 26 chromosomes mais beaucoup plus volumineux que ceux des deux groupes précédents. Enfin le cinquième groupe, où se rejoignent les deux surévolutions précitées, comporte 52 gros chromosomes ; il ne comporte pour l'instant qu'une seule espèce, l'*Acacia koa* des îles Hawaï.

Il est rare, à vrai dire, que les choses soient aussi simples. Avdulov (1931) a fourni de nombreux nombres chromosomatiques d'Andropogonées, cultivées surtout (sorgos, cannes à sucre) et donc souvent polyploïdes, auxquels on ne peut guère accorder une cohérente et complète interprétation évolutive.

Il semble cependant très probable sinon certain que toute spécification nouvelle, irréversiblement acquise, tout début d'un nouveau stade évolutif, s'accompagne effectivement d'un dédoublement, numérique ou volumineux, des chromosomes ou tout au moins des gènes, donc d'une discontinuité génétique définitive.

Cette discontinuité génétique ne comporte pas, en général, de traduction morphologique immédiatement perceptible ; la variabilité statistique diminue autour du type moyen mais celui-ci demeure inchangé (Roberty 1949). Par ailleurs, les translocations ou autres modifications affectant le déterminisme héréditaire immédiat, peuvent ne pas s'accompagner d'un dédoublement : créant ainsi des barrières morphologiques non ou imparfaitement sous-tendues par une barrière génétique.

Il est donc pratiquement impossible de relier directement les expériences des génétistes aux raisonnements du systématicien et surtout aux observations des paléontologistes. Néanmoins le schéma évolutif d'une caractéristique quelconque peut être présenté sous la forme d'un éventail précisément et généralement défini :



où les valeurs indicielles traduisent les liaisons continues encore existantes.

Ainsi toute caractéristique évolue, de sa variation continue, primitive, vers sa distribution, discontinue, finale.

Elle évolue ainsi, non pas indéfiniment, mais parfois très lentement.

Ce ralentissement éventuel peut avoir plusieurs causes.

Tout d'abord interviendront des métissages, « involutifs », tels que : $I_0 \times I_2 = I_{02}$, retours à la variabilité primitive à partir de groupes encore imparfaitement spécialisés. L'action combinée du vieillissement phylétique et des différenciations adaptatives rendra ces métissages de moins en moins probables.

Ultérieurement pourront intervenir des relais surévolutifs, que nous écrirons par : $I_0 \times I_2 = I_{02}^{+}$; cet I^{+} correspondant à l'apparition d'un nouveau type moyen, fonctionnellement identique au primitif mais en différant morphologiquement, généralement plus condensé.

Enfin, la réussite d'un métissage très improbable, par suite de circonstances exceptionnellement favorables, pourra provoquer une résurgence atavique, plus ou moins lointaine, ce que nous écrirons par : $o_1 \times 2_1 = I_{0\bar{2}}$.

Ces notations par + et – se sont avérées indispensables dans l'analyse évolutive des Andropogonées. Elles ne sont pas nécessaires dans d'autres groupes, moins abondants et moins divers.

Reste à expliquer cette succession de stades évolutifs qui sert d'armature à tout schéma général de biologie systématique : embranchement, classe, ordre, famille, tribu, genre, espèce, individu.

II. b) **Définition générale des unités taxinomiques.**

Nous avons admis que les unités classiques devaient être distribuées :

d'une part en trois groupes évolutivement distincts ;

d'autre part, tout au moins pour le groupe évolutif moyen, en deux catégories, l'une biogéographique et l'autre morphologique.

Unités taxinomiques précédant les familles.

Nous avons admis que chez les Phanérogames l'évolution adaptative — tout au moins aux conditions actuelles du milieu terrestre — commençait avec la famille. Nous donnons à ce mot le sens d'une descendance directement issue d'un seul et même ancêtre ou couple ancestral commun. Ces ascendants familiaux peuvent être plus ou moins voisins et même, si l'on veut, parents les uns des autres mais nous pensons qu'ils se sont spécialisés, indépendamment les uns des autres, directement à partir des potentialités communes à tous. Certains plus ou moins tôt, d'autres plus ou moins tard et cela permet d'y reconnaître une succession ordonnée. Nous concevons, toutefois, cette succession sous la forme d'un simple vieillissement, progressif mais dépourvu de toutes ramifications évolutives. Engler (1892) avait déjà constaté

que les familles de Phanérogames apparaissent sucessivement — et dans un ordre défini en un lieu donné — mais sans pour autant dériver les unes des autres. Notre schéma général diffère de celui, rectiligne, admis par Engler ; il est constitué par une spirale linéaire mais à trois pseudocycles, successivement surévolués. Voici, très brièvement, pourquoi nous le jugeons préférable.

Il peut y avoir chez les gymnospermes deux cotylédons ou plus.

Il y a, normalement, deux cotylédons ou un seul chez les angiospermes, et ce nombre y définit deux groupes naturels, distincts par plusieurs autres caractères fondamentaux.

Cette réduction du nombre des cotylédons, comme en général toute réduction numérique des pièces constituant un même organe, est un exemple-type de spécialisation linéaire et non pas ségrégée : involutive si l'on veut, non pas évolutive et moins encore adaptative.

Il n'y a pas là trace de surévolution. En revanche, les inflorescences des gymnospermes, polymères et spiralées, correspondent aux fleurs des angiospermes qui en sont une expression surévolutivement contractée, très affinée et diversifiée le plus souvent. Chez les Dicotylédones, les fleurs sont très généralement portées sur des rameaux, plus ou moins spécialisés, procédant d'un tronc et d'une tige, épigée, stérile. Chez les Monocotylédones, toute la partie épigée de la plante n'est généralement qu'une hampe florale : nouvel exemple, moins net que le précédent il est vrai, de relai surévolutif. Quant à ce caractère, nos trois pseudocycles se succèdent clairement dans une progression vers une sexualisation de plus en plus poussée, au détriment des organes purement végétatifs. On notera que les épillets des graminées tendent à reconstituer des fausses fleurs, polymères et spiralées, à bractéoles écailleuses et périanthe nul ou presque, analogues aux cônes des gymnospermes. On pourrait trouver maints autres exemples de ces « retours » apparents mais décalés sur un plan d'efficacité supérieure, entre *Gnetum* et poivrier, *Cycas* et palmiers, etc. Notamment dans l'étude des anatomies vasculaires ou, entre Dicotylédones et Monocotylédones, des structures périanthaires.

Les gymnospermes, plus anciennes et donc moins finement spécialisées si notre hypothèse générale est correcte, doivent présenter à elles seules une diversité au moins égale à celle des angiospermes dans leurs deux « sous-classes ». Tel semble bien être le cas : les Cycadophytes, notamment, différant plus et plus abruptement des Conifères que les Dicotylédones des Monocotylédones.

Il nous semble donc logique d'assigner à leur évolution, comme à celle des deux groupement précités, un seul pseudocycle initial.

Ceci admis et chacun de ces pseudocycles assimilés à une même unité hiérarchique (à une classe), il pourrait être logique de nommer les gymnospermes Poecilocotylédones... Mais nous sortons par trop du cadre, tribal, de notre monographie et, en tout cas, renoncerons à pousser plus loin cet essai d'une révision des unités taxinomiques supérieures.

Entre les classes ainsi redéfinies et les familles *sensu nostro*, les « ordres » doivent prendre place.

Leurs limites sont floues, primitivement (Jussieu 1789) presque identiques à celles de nos familles actuelles, de nos jours très différemment espacées et localisées selon les auteurs.

Nous avons (1953) défini les ordres comme des faisceaux d'ébauches, par défaut puis excès plus ou moins abortives, encadrant un à deux ou trois, rarement plusieurs, épanouissements phylétiques achevés ; chacune de ces ébauches, comme chacun de ces épanouissements, constituant une famille, c'est-à-dire la descendance adaptativement évoluée d'un seul et même dualisme ancestral.

Unités taxinomiques intérieures à la famille.

Dans l'hypothèse adoptée, elles se divisent en deux catégories, la première liée à la somme, la seconde à l'arrangement des valeurs caractéristiques (*0*, *1* et *2*) précédemment définies (I, p. 13).

La somme de ces valeurs à un même stade évolutif, c'est-à-dire dans un même caractère, conduit à des unités biogéographiques, uniquement définies par leur aptitude à mieux vivre sous tel climat que sous tel autre.

L'arrangement de ces valeurs, dont chacune décrit un détail apparent du caractère en cause, conduit en revanche à des unités morphologiquement définies.

Tout caractère contenant plus d'une caractéristique pourra donc, dans chacune des unités biogéographiques traduisant son adaptation globale, comprendre plusieurs unités morphologiquement dissemblables mais physiologiquement équivalentes : « isoadaptatives ».

Dans la progression choisie :

x sera le numéro d'ordre du stade évolutif, donc toujours un nombre positif et entier ;

$y = 2^{x-1}$ donnera le nombre des caractéristiques incluses, systématiquement, dans le caractère fixé à ce stade ;

$C = 2y + 1$ donnera le nombre des unités biogéographiques définies par la valeur adaptative globale de ces caractéristiques (la somme de leurs *0*, *1* et *2*) ;

$A = 3^y$ donnera le nombre des unités morphologiques (arrangements divers de ces *0*, *1* et *2* descriptifs) contenues dans l'ensemble, C, de de ces unités biogéographiques.

Dans la double hiérarchie adoptée :

chaque **famille** pourra comprendre 3 *sous-familles*, unités biogéographiques et morphologiques à la fois ($x = 1$, $y = 1$, $C = 2 + 1$, $A = 3$) ;

chaque **sous-famille** pourra comprendre, réparties entre 5 *tribus*, unités biogéographiques, 9 *sous-tribus*, unités morphologiques ($x = 2$, $y = 2$, $C = 4 + 1$, $A = 3^2$) ;

chaque **sous-tribu** pourra comprendre, réparties entre 9 *cohortes*,

unités biogéographiques, 81 *genres*, unités morphologiques ($x = 3$, $y = 4$, $C = 8 + 1$, $A = 3^4$) ;
chaque **genre** pourra comprendre, réparties entre 17 *sections*, unités biogéographiques, 6 561 *espèces*, unités morphologiques ($x = 4$, $y = 8$, $C = 16 + 1$, $A = 3^8$).

La distribution numérique des unités morphologiques dans les unités biogéographiques, d'un extrême à l'autre de leur valeur adaptative globale, est donnée par le tableau-ci-dessous.

1	**1**	.1														
1	**2**	.**3**	..**2**	..**1**												
1	3	.6	..7	..6	..3	..1										
1	**4**	**10**	**.16**	**.19**	**.16**	**.10**	...**4**	...**1**								
1	5	15	.30	.45	.51	.45	..30	..15	...5	..1						
1	6	21	.50	.90	126	141	.126	..90	..50	.21	..6	..1				
1	7	28	.77	161	266	357	.393	.357	.266	161	.77	.28	..7	.1		
1	**8**	**36**	**112**	**266**	**504**	**784**	**1016**	**1107**	**1016**	**784**	**504**	**266**	**112**	**36**	**6**	**1**
1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°

Seules nous intéressent les lignes imprimées en caractères gras, dont le second nombre est égal à une des valeurs de y précédemment citées. Ces lignes indiquent, par exemple : 2 sous tribus dans la 4e tribu, 19 genres dans la 5e cohorte, 504 espèces dans les 6e et 12e sections ; étant bien entendu qu'il s'agit là des plus grands nombres théoriquement possibles.

Les lignes non imprimées en gras permettent de comprendre comment est dressé le tableau : chaque nombre d'une ligne étant égal à la somme, dans la ligne précédente, du nombre de même rang et des deux nombres qui le précèdent, ainsi : ligne 8 et 15e rang, 36 = 1 + 7 + 28 (ligne 7, 15e + 14e + 13e rangs).

Cette même règle permet de prolonger indéfiniment le tableau.

Unités taxinomiques intérieures à l'espèce.

La prolongation de ce tableau mène, pour les deux stades évolutifs suivants ($x = 5$, $y = 16$ et $x = 6$, $y = 32$), à des nombres non maniables d'unités morphologiques :

3^{16}, soit 43 046 721 formes, réparties entre 33 subdivisions pour chaque espèce ;

3^{32}, soit 1 853 020 189 551 241 phénotypes, répartis entre 65 génotypes pour chacune de ces formes.

Ces nombres mettent en lumière l'extrême différence d'échelle qui existe, dans la nature, entre le domaine d'observation et de raisonnement du systématicien, d'une part ; d'autre part les domaines de la

physiologie écologique, celui des formes et subdivisions, puis de la génétique formelle, celui des phénotypes et génotypes.

Ces nombres toutefois se situent à l'intérieur de stades évolutifs encore inachevés en général.

Bien entendu, la notion même d'achèvement d'un stade évolutif repose, dans notre hypothèse, sur une probabilité d'ordre théorique et non pas sur un ensemble concret d'observations directes : nous avons admis qu'en son statut évolutif présent l'ensemble des Phanérogames se trouvait fixé pour ses quatre premiers stades, c'est-à-dire pour ceux des caractères évolutifs qui peuvent être définis par huit caractéristiques ou moins. C'est là une estimation moyenne, pratiquement justifiée dans la grande majorité des exemples concrets étudiés par nous.

Théoriquement, la spécification d'un caractère sera d'autant plus rapide qu'est plus petit le nombre de ses caractéristiques : d'où la possibilité, systématique, de fonder sur ces nombres une hiérarchie généralement définie.

Pratiquement, l'action du milieu, présent ou passé, peut accélérer ou avoir accéléré la spécialisation de tel détail morphologique ou fonctionnel, ralenti celle de tel autre.

Quel que soit le moment, préalable, ancien, récent ou encore à venir de leur spécification hiérarchique, tous les caractères de la famille coexistent dans chacun des individus qui en procèdent et naissent, vivent puis meurent du jeu, successif ou simultané, de leurs fonctions respectives. Toute famille occupant, en règle générale, une partie large et diverse de la surface terrestre, l'utilité des fonctions et donc des caractères en cause n'est pas toujours et partout la même. Or l'actualisation plus ou moins rapide de telle ou telle caractéristique dépend de son unité locale.

Tel épiderme foliaire deviendra presque parfaitement glabre dans l'ombre d'une forêt dense ou, au contraire, particulièrement velu sur un coteau, aride et ensoleillé. Ces adaptations extrêmes favorisent, dans un cas, l'évaporation, dans l'autre, la rétention de l'eau qui permet la circulation des substances nutritives et donc son dosage optimal. Dans ces biotopes extrêmes, ce dosage est une question de vie ou de mort ; l'adaptation morphologique sera donc presque immédiate.

Dans le biotope moyen de l'espèce, au climat plus modéré, cette ségrégation, par élimination des formes autres que la mieux adaptée, se fera beaucoup plus lentement, vers la valeur neutre moyenne, modérément villuleuse, de l'indument épidermique.

Ainsi des caractéristiques intraspécifiques pourront-elles être nettement fixées dans des espèces en partie encore fluctuantes, non seulement quant à leurs caractéristiques propres, mais encore quant à celles de leur genre. Nous en trouverons maints exemples dans le cours de cette monographie, dont le plus net est sans doute fourni par la sous-variété *laevis* du *Rottboellia corymbosa* (p. 68).

Nous reviendrons plus loin (p. 25) sur la définition pratique des unités

de la hiérarchie infraspécifique usuelle : sous-espèce, variété, sous-variété. Cette définition repose sur le nombre des caractéristiques intraspécifiques fixées dans tout ou partie de l'espèce en cause. Elle n'a plus de signification évolutive générale.

III. a) **De la famille vers l'espèce, acquisitions évolutives générales et irréversibles.**

Au premier stade évolutif se spécifie, sur l'une ou l'autre de ses trois possibles valeurs, un caractère défini par une seule caractéristique : *0, 1* ou *2*. Pour des raisons de simple commodité verbale (afin d'éviter les unités de rang « zéroième ») nous dirons les trois sous-familles ainsi déterminées : 1re, 2e et 3e. Il est bien entendu que ces numéros d'ordre sont aussi dépourvus de sens quantitatif que les valeurs qualitatives sur lesquelles ils sont fondés.

Au second stade évolutif se spécifie un caractère double. Ici nous aurons déjà des unités morphologiques et biogéographiques distinctes. Elles se distribuent comme il suit :

00			1re tribu
01	*10*	1re et 2e sous-tribus de la	2e
02	*11*	*20* 1re, 2e et 3e sous-tribus de la	3e
	12	*21* 1re et 2e sous-tribus de la	4e
		22	5e

On peut immédiatement constater que le numérotage des sous-tribus, groupements morphologiques, dépend de l'ordre dans lequel sont citées les caractéristiques. Cet ordre, purement descriptif, n'a aucune signification, logique ou biologique. Il diffère donc de celui des tribus qui, pour sa part, va toujours, par convention pure mais constante, de la plus zoophile vers le plus anémophile. Nous mettrons cette différence en relief en encadrant de parenthèses le numéro d'ordre non significatif : celui des sous-tribus ; ainsi *11* se transcrira systématiquement par 3(2).

Au troisième stade évolutif se spécifie un caractère quadruple. Ici, pour de très valables raisons étymologiques et philosophiques, admises notamment par Linné lui-même, les unités biogéographiques devraient être nommées genres. Nous y avons renoncé (1) pour ne pas aboutir à des genres d'amplitude trop différente de celle maintenant communément admise et nommé ces unités « cohortes ». Ce nom a été employé par les premiers systématiciens, dans des acceptions diverses ; il n'est plus en usage depuis longtemps, ce qui permet de le réutiliser sans risque de confusion grave. Nous avons affecté à nos cohortes la dési-

(1) Ces cohortes correspondent ainsi aux genres et ces genres aux sous-genres de nos publications antérieures et, notamment, de notre petite flore de l'Ouest africain (1954).

nence *-astreae* (-astrées) déjà souvent employée par différents auteurs, dont Stapf dans ses descriptions des graminées d'Afrique tropicale (1917), pour désigner des groupes de genres à l'intérieur des sous-tribus. Le mot genre conserve donc, dans notre système, le sens de « grande espèce » qui lui est, incorrectement mais unanimement, accordé depuis près d'un siècle. La distribution conventionnelle des genres dans les cohortes est la suivante :

Cohortes	...1	...2	...3	...4	...5	...6	...7	...8	...9
Genres (19).....					2200				
(18).....					2110				
(17).....					2101				
(16).....				2100	2020	2210			
(15).....				2010	2011	2201			
(14).....				2001	2002	2120			
(13).....				1200	1210	2111			
(12).....				1110	1201	2102			
(11).....				1101	1120	2021			
(10).....			2000	1020	1111	2012	2220		
(.9).....			1100	1011	1102	1220	2211		
(.8).....			1010	1002	1021	1211	2202		
(.7).....			1001	0210	1012	1202	2121		
(.6).....			0200	0201	0220	1121	2112		
(.5).....			0110	0120	0211	1112	2022		
(.4).....		1000	0101	0111	0202	1022	1221	2221	
(.3).....		0100	0020	0102	0121	0221	1212	2212	
(.2).....		0010	0011	0021	0112	0212	1122	2122	
(.1).....	0000	0001	0002	0012	0022	0122	0222	1222	2222

Comme ceux des sous-tribus et pour la même raison, les numéros d'ordre des genres ont été mis entre parenthèses.

Au quatrième stade évolutif se spécificie un caractère octuple. Nous avons nommé sections les unités biogéographiques de ce stade, les unités morphologiques étant les espèces.

Le nombre théorique des espèces possibles, dans un même genre, 6 561, est déjà trop grand pour que nous en puissions donner ici une distribution complète. On voudra bien se reporter, pour la transcription de leurs séquences descriptives, par *0*, *1* et *2*, en numéros d'ordre décimaux, aux tables données p. 26-31.

Pratiquement ce nombre et même celui théorique des genres ne sont jamais atteints ; il s'en faut de beaucoup. Dans l'ensemble des Convolvulacées, nous avons recensé 53 genres et non pas 2 187 (81 dans chacune des 9 sous-tribus de chacune des 3 sous-familles : $3 \times 3^2 \times 3^4 = 3^7$). Ce même ordre de grandeur, pour les genres, environ

2,5 % du maximum théorique, a été retrouvé dans la famille des Polygonacées, ainsi que dans celle des Mimosacées. Chez les Andropogonées, tribu notoirement très diverse, nous avons identifié 29 genres et non pas 81 (la tribu, adaptativement extrême, ne comporte qu'une seule sous-tribu) : comprenant 209 espèces et non pas ($3^4 \times 3^8 = 3^{12} =$) 531 441. Ici la proportion n'est plus que de 0,004 %.

Nos nombres théoriques peuvent, en conséquence, paraître démesurés (1). En réalité, ils traduisent un gaspillage évolutif dont l'ordre de grandeur se retrouve partout dans le monde vivant : les nuages de pollen printaniers dans les sapinières du Jura ou de graines en automne dans les pinèdes des Landes n'aboutissent très probablement qu'à un pourcentage de fécondations ou de germinations encore très inférieurs à ce 0,004.

Il est et demeure certain que le nombre des unités taxinomiques, effectivement présentes dans un phylum évolutif, peut être augmenté ou réduit selon l'opinion personnelle de celui qui les délimite.

Cette opinion personnelle, ce « flair » a dans l'histoire de la botanique systématique — et même plus généralement dans toute l'histoire des sciences — très souvent rendu les plus grands services. Fondé sur l'examen de spécimens venant, dans le plus grand mélange, de tous les points du globe, il a permis aux grands botanistes « de cabinet », depuis Linné jusqu'à Engler et Prantl, cette hiérarchie des ressemblances et affinités fondamentales sur lesquelles repose solidement, quant à ses principaux groupes et notamment ses familles, le classement actuel des végétaux phanérogames. Trop souvent toutefois — et de plus en plus en raison de l'enrichissement, irréversible et quantitatif plutôt que qualitatif, des collections d'herbier — ce flair ne s'exerce maintenant qu'à l'intérieur de compartimentages arbitraires : flores de territoires sans unité biogéographique, monographies de groupes trop étroits ou mal séparés de leurs plus proches voisins.

On rencontre souvent dans la nature des espèces précisément reconnaissables en tant que telles mais appartenant à des genres mal définis... Et des genres bien définis mais à espèces reliées entre elles dans une séquence de variations morphologiques à peu près indiscontinue. De même, certaines tribus ou sous-familles peuvent-elles être délimitées de façon plus ou moins précise dans telle ou telle partie de leur extension géographique. Nous avons constaté plusieurs fois que des unités nettement isolées pour toutes leurs formes locales dans presque toute l'Afrique tropicale occidentale se trouvaient cependant reliées par des transitions continues dans quelques parties de leur aire com-

(1) Ils sont toutefois limités alors que dans la routine systématique en usage chacun est libre de créer autant de critères différentiels qu'il le juge bon. Stapf admet 32 tels critères dans sa clef dichotomique des genres africains d'Andropogonées ; si on les tient — et tout y incite — pour mathématiquement indépendants entre eux, leurs combinaisons et arrangements mènent à 2^{32}, soit 4 294 967 296 genres théoriquement possibles ; dans cette même tribu, notre méthode mène à un maximum théorique de 3^4, soit 81 genres.

mune (1). Il est, sur le terrain, en l'absence forcée d'expérimentations génétiques longues et coûteuses, malaisé de savoir si ces formes intermédiaires, très localisées en règle générale, sont des hybrides accidentels ou bien le reliquat, non encore ségrégé, d'un stade évolutif achevé partout ailleurs.

En conséquence, la vérité nomenclaturale demeure liée aux tendances ou aux besoins de ses utilisateurs : il est absolument inutile, dans une flore locale à usage pratique, de prendre en compte des liaisons ou des coupures constatées ailleurs. Nous avons donc prévu plusieurs solutions de nomenclature, dans le cadre d'un système quadrinomial. Qui veut s'en tenir aux binômes classiques, évidemment commodes, reste libre d'utiliser : dans une flore locale nos noms de section et nos épithètes subdivisionnelles ; dans une flore générale nos noms de genre et nos épithètes spécifiques ; en taisant, là ceux-ci et ici ceux-là.

En revanche, il est nécessaire de pouvoir situer ces diverses solutions nomenclaturales dans un système précis de références homogènes. C'est pourquoi nous avons défini toutes nos unités par des séquences, quantitativement limitées, de symboles qualitativement descriptifs éventuellement accompagnés de précisions sur leur degré d'évolution (exposants + ou —) ou d'isolement (0, 1 ou 2 en indice, voir p. 16).

III. b) **De l'espèce vers l'individu, variations actuelles et spécialisations locales.**

Les unités intraspécifiques, dans notre système, sont définies par des caractéristiques appartenant à deux stades évolutifs encore inachevés et, de ce fait, plus ou moins confondus.

Les différences d'utilisation joueront dans la nomenclature de ces unités le rôle principal. En gros, nous estimons que le stade où les formes se définissent, à partir de 16 caractéristiques fonctionnellement liées, est à l'échelle de travail des phytosociologues. Quant à celui où se définissent les phénotypes, à partir de 32 caractéristiques, il est à l'échelle de travail des généticiens.

Dans une monographie systématique de tribu, seules peuvent être prises en compte les caractéristiques, de l'un ou l'autre stade, les plus notoires : celles dont un phytogéographe tiendra naturellement compte dans l'établissement de ses définitions de paysage ou ses relevés d'iti-

(1) Ainsi le *Combretum micranthum* se distingue à première vue, étant un buisson à petites fleurs et feuilles couvertes de poils scutellés, des *C. glutinosum*, arborescent à fleurs plus grandes, et *C. racemosum*, lianescent à bractées périflorales vivement colorées. Nous avons cependant trouvé : 1° à Tourcoingbam, haute Volta, tout un peuplement de *Combretum* pratiquement impossibles à classer, sauf statistiquement, en *micranthum* ou *glutinosum* ; 2° à l'ouest de Télimélé, Fouta-Djallon, sur le bowal Santigui, plusieurs petits peuplements de *Combretum* diversement intermédiaires entre les *C. micranthum* et *C. racemosum*. Partout ailleurs en Afrique tropicale occidentale, l'identité spécifique des très communs *C. micranthum* nous a toujours été du premier coup d'œil évidente.

néraire, destinés à l'établissement de cartes dont l'échelle puisse aller du 1/100 000e au 1/1 000 000e.

Il est, au demeurant, légitime de concevoir toute variation actuelle, intraspécifique par définition, sous la forme d'une séquence de termes adaptatifs dont, à l'échelle d'observation du systématicien, un petit nombre seulement se spécialise, plus ou moins définitivement, par adaptation au milieu actuel. Ces termes, pour la plupart, ont déjà été recensés. Leurs valeurs opposées servent de base à la définition de ces « petites espèces » dont la prolifération, irréversiblement accélérée, complique les flores au point d'en éloigner de plus en plus complètement le grand public. Nous en avons dressé la liste, à partir des ouvrages classiques et postclassiques ainsi que de nos observations personnelles sur le vif ou en herbier, pour un assez grand nombre d'espèces choisies dans des familles très diverses, notamment pour toutes les espèces sauvages d'Andropogonées, mais aussi pour toutes les espèces cultivées de cotonnier (1950).

D'une façon très générale, 1, 2 ou au plus 4 caractéristiques, indépendantes entre elles mais éventuellement fondées sur plusieurs détails morphologiques exactement corrélatifs entre eux dans l'espèce considérée, suffisent pour une analyse complète, à l'échelle d'observation du systématicien, des variations intraspécifiques.

Après comparaison des unités ainsi obtenues avec celles, de rangs divers, traditionnellement en usage, nous avons adopté une hiérarchie intraspécifique où les termes usuels sont conservés dans leur amplitude classique mais avec une acception nouvelle.

Selon le nombre des caractéristiques nécessaires à en analyser la variation, toute espèce se divise :

en sous-espèces s'il existe une seule de ces caractéristiques ;

en variétés s'il en existe deux ;

en sous-variétés s'il en existe quatre.

Sous-espèce, variété, sous-variété deviennent ainsi des groupements temporaires de formes incomplètement définies, non pas successivement subordonnées mais liées au degré de division actuellement visible de l'espèce en cause.

Bien entendu, il peut exister dans une espèce actuelle trois caractéristiques ou plus de quatre visiblement en voie de spécialisation. Dans ces cas, pour ne pas sortir du cadre, commode et sciemment sommaire, défini ci-dessus, nous effectuons les regroupements corrélatifs déjà mentionnés. Ainsi, chez l'*Hyparrhenia rufa*, le développement des chaumes en hauteur et des limbes foliaires en largeur, d'une part, d'autre part l'intensité de coloration, la brièveté, enfin la rigidité, des poils périfloraux, sont exactement corrélatifs. Nous avons regroupé ces divers détails dans deux caractéristiques seulement, alors qu'il y en a cinq en réalité et qui pourront ne pas être corrélatives dans une autre espèce, de même genre ou, tout au moins, de même tribu.

Ces nombres descriptifs, par *0*, *1* et *2*, identiques à ceux employés de la famille à l'espèce, seront toutefois traduits en numéros d'ordre

décimaux d'une façon quelque peu différente. D'une part il faut souligner ainsi leur caractère fragmentaire. D'autre part, pour cette raison même, leurs groupements combinatoires n'ont pas de sens réel : puisque les caractéristiques non prises en compte, non définies, seraient nécessaires à une définition correcte de l'unité biogéographique, adaptativement collective. Donc nous substituons un simple tiret, entre le numéro de la combinaison et celui de l'arrangement, aux parenthèses précédemment employées.

***

Finalement, notre système comporte l'emploi simultané de noms et de numéros d'ordre. Quant aux noms, l'accent est mis sur ceux qui se refèrent aux apparences concrètes. Quant aux numéros d'ordre, au contraire, l'accent est mis sur ceux qui correspondent à une réalité adaptative. Par ailleurs, notre numérotation commence à la sous-famille, précisant ainsi exactement la place de l'unité considérée.

Exemple : *Hyparrhenia rufa* subvar. *nyassae* = (dans la famille des Poacées) 1.1.4(.3).12(.499).4-04.

1 = *0* : sous-famille des *Panicoideae* ;

1.1 = *0.00* : tribu, à une seule sous-tribu, des *Andropogoneae* ;

1.1.4(.3) = *0.00.0102* : (cohorte des *Themedastreae*) genre *Hyparrhenia* ;

1.1.4(.3).12(.479) = *0.00.0102.2221 1111* : (section *Hyparrhenia*) espèce *rufa* ;

1.1.4(.3).12(.479).4-04 = *0.00.0102.2221 1111 / 0111* : sous-variété *nyassae*, de forme et subdivision non encore définissables avec certitude.

Les tables ci-après, que précède une brève note sur la façon de les utiliser, permettent la transcription rapide des séquences descriptives à *2*, 4 ou 8 termes (en *0*, *1* ou *2*) en numéros d'ordre décimaux.

Nous reviendrons dans notre conclusion générale sur ce système, les idées générales dont il procède et ses diverses possibilités d'extension à d'autres disciplines que la taxinomie et la nomenclature des Phanérogames.

Tables permettant la transcription décimale des séquences descriptives en numération trinaire.

Cette transcription s'effectue au moyen de deux nombres :

le premier correspond à la somme, C, des chiffres descriptifs (*0*, *1* et *2*) augmentée de l'unité ; il conduit aux têtes de colonne des tables ;

le second, qu'il faut mettre entre parenthèses (sous-tribu, genre, espèce) ou précéder d'un tiret (variété, sous-variété), correspond au rang, R, des séquences descriptives de même somme (premier nombre) dans l'ordre croissant de leurs valeurs nominales (de *0022* vers *2200*, par exemple).

Le second nombre s'obtient directement si la séquence comporte deux chiffres (table I) ou quatre chiffres (table II).

Exemples : C (*11*) + 1 = 3, R_3 (*11*) = 2 ; donc *11* = 3(2) ou 3-2. C (*1221*) + 1 = 7, R_7 (*1221*) = 4 ; donc *1221* = 7(.4) ou 7-04.

Réciproquement, 1.3(2).7(.4) = 1re sous-famille, 2e sous-tribu de la 3e tribu, 4e genre de la 7e cohorte se traduira directement par :
0 (par *1* ou *2* si le premier numéro d'ordre est 2 ou 3),
.11 (au moyen de la table I, colonne 3, ligne du 2 dans cette colonne),
.1221 (au moyen de la table II, colonne 7, ligne du 4 dans cette colonne) ; donc 1.3(2).7(.4) = *0.11.1221*.

Si la séquence descriptive est celle d'une espèce, donc à huit chiffres, les tables II et III doivent être employées.

La somme des huit chiffres augmentée de l'unité conduit aux colonnes de la table III.

Découpons la séquence descriptive en deux moitiés.

La première demi-séquence, les quatre premiers des huits chiffres, mène à une ligne dans cette même table III, donc à un nombre dans la colonne déjà trouvée.

La seconde demi-séquence, les quatre derniers des huit chiffres, mène, dans la table II et non plus dans la table III, à un nombre qui est, ici, toujours le seul de sa ligne.

Le total de ces deux nombres donne le numéro d'ordre cherché.

Exemples : C (*2001 2212*) + 1 = *11* ; R_{11}^{III} (*2001*) = 428, R^{II} (*2212*) = 3, donc R_{11} (*2001 2212*) = 428 + 3 = 431 ; donc *2001 2212* = 11(.431).

C (*1122 0110*) + 1 = 9 ; R_9^{III} (*1122*) = 614, R^{II} (*0110*) = 5, donc R_9 (*1122 0110*) = 614 + 5 = 619 ; donc *1122 0110* = 9(.619).

Réciproquement, la 619e espèce (potentielle) de la 9e section, dans un genre quelconque a pour première demi-séquence descriptive *1122*, fourni dans la table III par la ligne du nombre 614, immédiatement inférieur à 619 (le nombre suivant est 624) dans la colonne 9. Elle a pour seconde demi-séquence *0110* fourni dans la table II par la ligne correspondant au nombre 5, différence entre 619 et 614, dans la colonne 3, différence entre 9 et 6 qui est la somme des chiffres déjà connus par la première demi-séquence.

De même trouverons-nous :

dans la table III, R_{11}^{III} 428.....*2001* (dont la somme est 3) ;
dans la table II, ...$R^{II}_{8\,(=11-3)}$ 3 (= 431—428)...*2212* ;
soit 11(.431) = *2001 2212*.

Table II

S	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
0000	1	.	.	.	.	.	.	.	.
0001	.	1	.	.	.	.	.	.	.
0002	.	.	1	.	.	.	.	.	.
0010	.	2	.	.	.	.	.	.	.
0011	.	.	2	.	.	.	.	.	.
0012	.	.	.	1	.	.	.	.	.
0020	.	.	3	.	.	.	.	.	.
0021	.	.	.	2	.	.	.	.	.
0022	.	.	.	.	1	.	.	.	.
0100	.	3	.	.	.	.	.	.	.
0101	.	.	4	.	.	.	.	.	.
0102	.	.	.	3	.	.	.	.	.
0110	.	.	5	.	.	.	.	.	.
0111	.	.	.	4	.	.	.	.	.
0112	.	.	.	.	2	.	.	.	.
0120	.	.	.	5	.	.	.	.	.
0121	.	.	.	.	3	.	.	.	.
0122	.	.	.	.	.	1	.	.	.
0200	.	.	6	.	.	.	.	.	.
0201	.	.	.	6	.	.	.	.	.
0202	.	.	.	.	4	.	.	.	.
0210	.	.	.	7	.	.	.	.	.
0211	.	.	.	.	5	.	.	.	.
0212	.	.	.	.	.	2	.	.	.
0220	.	.	.	.	6	.	.	.	.
0221	.	.	.	.	.	3	.	.	.
0222	.	.	.	.	.	.	1	.	.
1000	.	4	.	.	.	.	.	.	.
1001	.	.	7	.	.	.	.	.	.
1002	.	.	.	8	.	.	.	.	.
1010	.	.	8	.	.	.	.	.	.
1011	.	.	.	9	.	.	.	.	.
1012	.	.	.	.	7	.	.	.	.
1020	.	.	.	10	.	.	.	.	.
1021	.	.	.	.	8	.	.	.	.
1022	.	.	.	.	.	4	.	.	.
1100	.	.	9	.	.	.	.	.	.
1101	.	.	.	11	.	.	.	.	.
1102	.	.	.	.	9	.	.	.	.
1110	.	.	.	12	.	.	.	.	.
1111	.	.	.	.	10	.	.	.	.
1112	.	.	.	.	.	5	.	.	.
1120	.	.	.	.	11	.	.	.	.
1121	.	.	.	.	.	6	.	.	.
1122	.	.	.	.	.	.	2	.	.
1200	.	.	.	13	.	.	.	.	.
1201	.	.	.	.	12	.	.	.	.
1202	.	.	.	.	.	7	.	.	.
1210	.	.	.	.	.	13	.	.	.
1211	.	.	.	.	.	.	8	.	.
1212	.	.	.	.	.	.	.	3	.
1220	.	.	.	.	.	.	9	.	.
1221	.	.	.	.	.	.	.	4	.
1222	.	.	.	.	.	.	.	.	1
2000	.	.	10	.	.	.	.	.	.
2001	.	.	.	14	.	.	.	.	.
2002	.	.	.	.	14	.	.	.	.
2010	.	.	.	15	.	.	.	.	.
2011	.	.	.	.	15	.	.	.	.
2012	.	.	.	.	.	10	.	.	.
2020	.	.	.	.	16	.	.	.	.
2021	.	.	.	.	.	11	.	.	.
2022	.	.	.	.	.	.	5	.	.
2100	.	.	.	16	.	.	.	.	.
2101	.	.	.	.	17	.	.	.	.
2102	.	.	.	.	.	12	.	.	.
2110	.	.	.	.	18	.	.	.	.
2111	.	.	.	.	.	13	.	.	.
2112	.	.	.	.	.	.	6	.	.
2120	.	.	.	.	.	14	.	.	.
2121	.	.	.	.	.	.	7	.	.
2122	.	.	.	.	.	.	.	2	.
2200	.	.	.	.	19	.	.	.	.
2201	.	.	.	.	.	15	.	.	.
2202	.	.	.	.	.	.	8	.	.
2210	.	.	.	.	.	16	.	.	.
2211	.	.	.	.	.	.	9	.	.
2212	.	.	.	.	.	.	.	3	.
2220	.	.	.	.	.	.	10	.	.
2221	.	.	.	.	.	.	.	4	.
2222	.	.	.	.	.	.	.	.	1
nA	1	4	10	16	19	16	10	4	1
C	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9

Table I

S	.1	.2	.3	.4	.5
00	1	.	.	.	.
01	.	1	.	.	.
02	.	.	1	.	.
10	.	2	.	.	.
11	.	.	2	.	.
12	.	.	.	1	.
20	.	.	3	.	.
21	.	.	.	2	.
22	.	.	.	.	1
nA	1	2	3	2	1
S	.1	.2	.3	.4	.5

Table III.

C	.1	.2	.3	..4	..5	..6	..7	...8	...9	..10	.11	.12	.13	.14	15	16	17
0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0001	1	4	10	16	19	16	10	4	1	.	.	.	.	.	.	.	.
0002	.	5	14	26	35	35	26	14	5	1	.	.	.	.	.	.	.
0010	.	.	15	30	45	51	45	30	15	5	1	.	.	.	.	.	.
0011	.	6	19	40	61	70	61	40	19	6	.	.	.	.	.	.	.
0012	.	.	20	44	71	86	80	56	29	10	2	.	.	.	.	.	.
0020	.	.	.	45	75	96	96	75	45	20	6	1	.	.	.	.	.
0021	.	.	21	49	85	112	115	91	55	24	7	.	.	.	.	.	.
0022	.	.	.	50	89	122	131	110	71	34	11	2	.	.	.	.	.
0100	.	.	.	.	90	126	141	126	90	50	21	6	1	.	.	.	.
0101	.	7	25	60	106	145	157	136	94	51	.	.	.	.	.	.	.
0102	.	.	26	64	116	161	176	152	104	55	22	.	.	.	.	.	.
0110	.	.	.	65	120	171	192	171	120	65	26	7	.	.	.	.	.
0111	.	.	27	69	130	187	211	187	130	69	27	.	.	.	.	.	.
0112	.	.	.	70	134	197	227	206	146	79	31	8	.	.	.	.	.
0120	.	.	.	.	135	201	237	222	165	95	41	12	2	.	.	.	.
0121	.	.	.	71	139	211	253	241	181	105	45	13	.	.	.	.	.
0122	.	.	.	.	140	215	263	257	200	121	55	17	3	.	.	.	.
0200	.	.	.	.	.	216	267	267	216	140	71	27	7	1	.	.	.
0201	.	.	28	75	150	232	286	283	226	144	72	.	.	.	.	.	.
0202	.	.	.	76	154	242	302	302	242	154	76	28	.	.	.	.	.
0210	.	.	.	.	155	246	312	318	261	170	86	32	8	.	.	.	.
0211	.	.	.	77	159	256	328	337	277	180	90	33	.	.	.	.	.
0212	.	.	.	.	160	260	338	353	296	196	100	37	9	.	.	.	.
0220	.	.	.	.	.	261	342	363	312	215	116	47	13	2	.	.	.
0221	.	.	.	.	161	265	352	379	331	231	126	51	14	.	.	.	.
C	.1	.2	.3	..4	..5	..6	..7	...8	...9	..10	.11	.12	.13	.14	16	16	17

C	.1	.2	.3	..4	..5	..6	..7	...8	...9	..10	.11	.12	.13	.14	15	16	17
0222	.	.	.	.	.	266	356	389	347	250	142	61	18	3	.	.	.
1000	.	.	.	.	.	.	357	393	357	266	161	77	28	7	1	.	.
1001	.	.	8	32	87	177	285	373	403	361	267	.	.	.	.	.	.	.
1002	.	.	.	33	91	187	301	392	419	371	271	162	.	.	.	.	.	.
1010	.	.	.	.	92	191	311	408	438	387	281	166	78	.	.	.	.	.
1011	.	.	.	34	96	201	327	427	454	397	285	167	.	.	.	.	.	.
1012	.	.	.	.	97	205	337	443	473	413	295	171	79	.	.	.	.	.
1020	.	.	.	.	.	206	341	453	489	432	311	181	83	29	.	.	.	.
1022	.	.	.	.	98	210	351	469	508	448	321	185	84	.	.	.	.	.
1022	.	.	.	.	.	211	355	479	524	467	337	195	88	30	.	.	.	.
1100	.	.	.	.	.	.	356	483	534	483	356	211	98	34	8	.	.	.
1101	.	.	.	35	102	221	372	502	550	493	360	212	.	.	.	.	.	.
1102	.	.	.	.	103	225	382	518	569	509	370	216	99	.	.	.	.	.
1110	.	.	.	.	.	226	386	528	585	528	386	226	103	35	.	.	.	.
1111	.	.	.	.	104	230	396	544	604	544	396	230	104	.	.	.	.	.
1112	.	.	.	.	.	231	400	554	620	563	412	240	108	36	.	.	.	.
1120	.	.	.	.	.	.	401	558	630	579	431	256	118	40	9	.	.	.
1121	.	.	.	.	.	232	405	568	646	598	447	266	122	41	.	.	.	.
1122	.	.	1	.	.	.	406	572	656	614	466	282	132	45	10	.	.	.
1200	.	.	.	.	.	.	.	573	660	624	482	301	148	55	14	1	.	.
1201	.	.	.	.	105	236	416	589	679	640	492	305	149	.	.	.	.	.
1202	.	.	.	.	.	237	420	599	695	659	508	315	153	56	.	.	.	.
1210	.	.	.	.	.	.	421	603	705	675	527	331	163	60	15	.	.	.
1211	.	.	.	.	.	238	425	613	721	694	543	341	167	61	.	.	.	.
1212	.	.	.	.	.	.	426	617	731	710	562	357	177	65	16	.	.	.
1220	.	.	.	.	.	.		618	735	720	578	376	193	75	20	3	.	.
1221	.	.	.	.	.	.	427	622	745	736	597	392	203	79	21	.	.	.
1222	.	.	.	.	.	.	.	623	749	746	613	411	219	89	25	4	.	.
C	**.1**	**.2**	**.3**	**..4**	**..5**	**..6**	**..7**	**...8**	**...9**	**..10**	**.11**	**.12**	**.13**	**.14**	**15**	**16**	**17**

C	.1	.2	.3	..4	..5	..6	..7	...8	...9	..10	.11	.12	.13	.14	15	16	17
2000	.	.	.	.	.	.	.	750	750	623	427	238	105	35	8	1	.
2001	.	.	36	109	248	443	642	766	760	627	428	.	.	.	.	.	.
2002	.	.	.	110	252	453	658	785	776	637	432	239	.	.	.	.	.
2010	.	.	.	.	253	457	668	801	795	653	442	243	106	.	.	.	.
2011	.	.	.	111	257	467	684	820	811	663	446	244	.	.	.	.	.
2012	.	.	.	.	258	471	694	836	830	679	456	248	107	.	.	.	.
2020	.	.	.	.	.	472	698	846	846	698	472	258	111	36	.	.	.
2021	.	.	.	.	259	476	708	862	865	714	482	262	112	.	.	.	.
2022	.	.	.	.	.	477	712	872	881	733	498	272	116	37	.	.	.
2100	.	.	.	.	.	.	713	876	891	749	517	288	126	41	9	.	.
2101	.	.	.	112	263	487	729	895	907	759	521	289	.	.	.	.	.
2102	.	.	.	.	264	491	739	911	926	775	531	293	127	.	.	.	.
2110	.	.	.	.	.	492	743	921	942	794	547	303	131	42	.	.	.
2111	.	.	.	.	265	496	753	937	961	810	557	307	132	.	.	.	.
2122	.	.	.	.	.	497	757	947	977	829	573	317	136	43	.	.	.
2120	.	.	.	.	.	.	758	951	987	845	592	333	146	47	10	.	.
2121	.	.	.	.	.	498	762	961	1003	864	608	343	150	48	.	.	.
2122	.	.	.	.	.	.	763	965	1013	880	627	359	160	52	11	.	.
2200	.	.	.	.	.	.	.	966	1017	890	643	378	176	62	15	2	.
2201	.	.	.	.	266	502	773	982	1036	906	653	382	177	.	.	.	.
2202	.	.	.	.	.	503	777	992	1052	925	669	392	181	63	.	.	.
2210	.	.	.	.	.	.	778	996	1062	941	688	408	191	67	16	.	.
2211	.	.	.	.	.	450	782	1006	1078	960	704	418	195	68	.	.	.
2212	.	.	.	.	.	.	783	1010	1088	976	723	434	205	72	17	.	.
2220	.	.	.	.	.	.	.	1011	1092	986	739	453	221	82	21	3	.
2221	.	.	.	.	.	.	784	1015	1102	1002	758	469	231	86	22	.	.
2222	.	.	.	.	.	.	.	1016	1106	1012	774	488	247	96	26	4	.
*n*A	1	8	36	112	266	504	784	1016	1107	1016	784	504	266	112	36	8	1
C	.1	.2	.3	..4	..5	..6	..7	...8	...9	..10	.11	.12	.13	.14	15	16	17

ANDROPOGONEARUM

GENERA, SPECIES
SPECIERUMQUE AMPLIORUM NOTATISSIMAE FORMAE
IN SYSTEMATE NOVO
DESCRIPTA ET ORDINATA

Tribus : **ANDROPOGONEAE** Kunth 1835 : 156, sensu lato & Hack. 1889, sensu minime restricto.

Subtribus unica : **ANDROPOGONINEAE** Stapf 1917 : 6 & Pilg. 1940 : 153, sensu elato.

Dans notre système général, nous y revenons ci-après, la tribu des Andropogonées ne peut comprendre qu'une seule sous-tribu.

Relativement à la délimitation acceptée par Hackel dans sa monographie de 1889, la nôtre n'est modifiée que sur un seul point : exclusion d'une espèce de *Saccharum*, reclassée par Pilger (1954 : 365) dans les Panicées ; cette espèce est le *Leptosaccharum filiforme* A. Camus 1923 : 727 (et 1956 : 342) = *Saccharum filiforme* Hack. 1889 : 127. L'opinion de Pilger est fondée sur une meilleure interprétation : 1° de l'architecture spicaire aux épillets tous également pédicellés (sans trace d'hypothétiques épillets sessiles abortifs) ; 2° de l'architecture spiculaire où la pièce nommée glume inférieure par Hackel est, en réalité, la glumelle inférieure d'une fleur stérile, généralement mais non pas toujours réduite à cette glumelle.

Les auteurs anciens, dont Linné, ont donné aux genres maintenant classés parmi les Andropogonées des amplitudes parfois très différentes de celles maintenant admises. Kunth lui-même n'avait pas exactement reconnu les limites naturelles utilisées par Hackel. Depuis ce dernier auteur, ces limites, précises et faciles à identifier, ont été unanimement admises. Il ne semble donc pas qu'il y ait eu depuis 1889 d'espèces ou de genres improprement classés parmi les Andropogonées.

Nous devons confesser toutefois qu'un des genres (*Spathia* Ewart & Davies 1917 : 260, une seule espèce, d'Australie tropicale) ainsi que le dixième environ des espèces mentionnées par l'Index kewensis (tous suppléments publiés à ce jour inclus) nous sont demeurés trop mal connus pour être classés dans cette monographie. Nous n'avons pas jugé utile de citer ces espèces « non satis cognitae ». Les types en sont dispersés dans des herbiers peu accessibles pour un botaniste européen ; certains d'entre eux ont été détruits lors des deux guerres mondiales ; les diagnoses en sont imprécises ou incomplètes au point d'en rester incompréhensibles en l'absence du type correspondant.

Il nous faut signaler en outre que la définition classique des Andropogonées a récemment (1956) été élargie par Stebbins pour qui doit y être inclus le genre suivant :

Tripsacum L. 1759 : 1261

une espèce, *T. dactyloides* L. l. c. américaine et assez commune.

Michaux (1803) avait déjà pensé de même, en rattachant à ce genre, sous le nom de *Tripsacum cylindricum*, une indiscutable Andropogonée : le *Rottboellia* (*Coelorrhachis*) *cylindrica*.

L'épi, subcylindrique, du *T. dactyloides* comprend deux parties bien distinctes : l'inférieure a des épillets solitaires, chacun à deux fleurs dont l'inférieure stérile et la supérieure femelle ; ces épillets ont

leur glume inférieure soudée à la base de l'article correspondant, massif et profondément creusé. La partie supérieure comprend des épillets géminés mais toujours sessiles, contigus, chacun à deux fleurs mâles, leur glume inférieure articulée sur la base de l'article correspondant ; dans cette partie supérieure les articles constituant le squelette de l'épi sont nettement moins épaissis que dans la partie inférieure.

Classiquement ces caractéristiques suffisent à rejeter le genre *Tripsacum* parmi les « maydées » : graminées à épillets unisexués, morphologiquement différenciés (ici par l'articulation glumaire présente ou absente et l'inégal épaississement de l'article joint) et séparément localisés sur la plante, ainsi visiblement monoïque. Nous avons conservé la délimitation classique, tout en modifiant sa valeur taxinomique.

Avant de nous en justifier, il faut examiner plus complètement : **la place des Andropogonées dans l'ensemble des Phanérogames.**

Dans l'introduction à cette monographie, nous avons déjà défini et classé : Phanérogames et Cryptogames, angiospermes et gymnospermes (Oligocotylédones), Dicotylédones et Monocotylédones.

Précédemment (1953) nous avons esquissé un classement général des Dicotylédones. En développant ce système — dont nous espérons pouvoir prochainement publier les conclusions principales — nous avons été amené à situer les graminées au terme de l'évolution générale des Phanérogames. Ce terme de graminées n'a, dans notre opinion, aucune valeur systématique. Il faut lui substituer celui de **Poales**, ordre ainsi régulièrement nommé d'après son genre type. L'ordre des Poales est immédiatement précédé par celui des Cyperales. Tous deux constituent la sous-classe des Glumiflores.

Dans les Poales on peut, à première vue, distinguer trois groupements différents entre eux par leur degré initial d'évolution ; c'est-à-dire trois familles, dans le sens restreint que nous donnons maintenant à ce mot.

1° Les **Bambusacées** : ont bien des fleurs encloses dans deux glumelles ; en revanche, à la base des épillets le nombre des bractées vides, glumes, est variable et ces glumes, comme chez les Cyperacées, sont pratiquement identiques aux glumelles. Les bambous sont donc, dans notre opinion, des « programinées », intermédiaires entre les Cyperacées et :

2° Les **Poacées**, graminées proprement dites.

3° Les **Zeacées** (du genre type *Zea*, la forme coutumière, maydées, fondée sur l'épithète d'espèce est incorrecte) : ont bien des glumes et des glumelles géminées ; en revanche, elles n'ont jamais d'épillets bisexués ni, à plus forte raison, de fleurs hermaphrodites. L'individualisation et la différenciation des organes sexuels sont très généralement l'indice d'un statut évolutif plus avancé ; nous considérons donc les graminées ainsi caractérisées comme constituant une troisième famille.

A vrai dire, cette famille en théorie la plus évoluée ne comprend guère que des genres apparemment très archaïques : *Euchlaena*, *Zea*, *Coix* et *Tripsacum* plus, dans la délimitation adoptée par nous, quelques petits genres de forêt dense, *Olyra* et *Leptaspis* notamment, que les flores classiques situent parmi les Pooïdées. Nous n'en discuterons

pas plus avant : le problème général des rapports entre l'archaïsme d'apparence et les réalités évolutives ayant déjà été traité dans l'introduction.

Différenciation sexuelle mise à part, les *Tripsacum* prennent place facilement dans le schéma de classement propre aux Andropogonées que nous exposerons plus loin. Ils prennent tout aussi bien place dans le classement, beaucoup plus discontinu, propre aux Zeacées et nul autre genre de ce groupe ne peut être situé dans les Andropogonées, même ceux dont les affinités avec les *Tripsacum* sont les plus évidentes.

Ces affinités jalonnent une variation évolutive continue. Or la variation évolutive propre aux Andropogonées, non seulement n'esquisse aucune tendance vers des épillets mâles ou femelles et différemment localisés dans l'inflorescence, mais encore présente une tendance surévolutive très nette, celle qui atteint son apogée avec les *Themeda*, vers des complexes contractés, pseudospiculaires ou même pseudofloraux, mais toujours hermaphrodites. Toutes les Andropogonées classiques ont toujours des fleurs hermaphrodites, non ou diversement mêlées de fleurs mâles, femelles ou neutres. Statiquement et dynamiquement il nous semble donc certain que les *Tripsacum* ne sont pas des Andropogonées.

Ce problème théorique résolu, la définition des Andropogonées est donc précise jusqu'au niveau de la famille, celle des Poacées.

Il reste à diviser celle-ci en sous-familles, puis en tribus, conformément à notre système général.

Classiquement les graminées ont longtemps été distinguées en Panicoïdées, à épillets articulés en deçà des glumes et Pooïdées à épillets non ainsi articulés ; dans le premier cas les glumes accompagnent l'épillet mûr, dans le second elles ne l'accompagnent pas. Or les glumes peuvent être plus longues que l'épillet ou plus courtes ; dans ce dernier cas leur protection est évidemment moindre ; de même cette protection est moindre quand elle cesse une fois la graine parvenue à maturité. Dans notre hypothèse générale, ces deux caractéristiques de grandeur et de durée sont adaptativement liées. Nous les utiliserons conjointement comme caractère tribal.

Comme caractère subfamilial, à une seule caractéristique, il nous paraît logique de choisir l'architecture de l'épillet au-delà des glumes. L'importance en est évidente. L'analyse des Poacées dans son ensemble montre que cette architecture peut se définir par une seule opposition dont existe encore le statut primitif, intermédiaire. Cette définition mène aux trois solutions indiquées ci-dessous par un symbole adaptatif, sa description et le nom subfamilial correspondant.

0 = rachéole arrêté sur la première fleur fertile..... **Panicoidées**
1 = rachéole non arrêté sur une fleur fertile..... **Chloridoidées**
2 = rachéole arrêté sur une fleur fertile autre que la première.
..... **Pooidées**

Nos conclusions rejoignent ici celles de Stebbins (1956, l. c.) qui en étudiant l'anatomie caulinaire et foliaire des graminées y a reconnu, à l'intérieur de nos Poacées, trois types fondamentaux : *Panicum*, *Chloris* et *Poa*.

A l'intérieur de ces trois sous-familles, la définition des tribus et sous-tribus se fera au moyen de la double opposition suivante :

0. = glumes subégales et plus longues que l'épillet,
1. = glumes inégales entre elles,
2. = glumes subégales et plus courtes que l'épillet ;
.0 = glumes accompagnant l'épillet mûr,
.1 = glumes accompagnant ou non l'épillet mûr,
.2 = glumes abandonnant l'épillet mûr.

Donc à l'intérieur des Poacées nous définirons notre tribu par : *0* = rachéole terminé par la première fleur fertile (Panicoïdées) ; *.00* = glumes enclosant l'épillet et l'accompagnant dans sa chute.

Les Andropogonées constitueront ainsi, dans la transcription décimale de ces symboles descriptifs, la première tribu (à sous-tribu unique) de la première sous-famille : Poaceae, 1.1.

Ces définitions générales sont susceptibles de précisions et même de corrections selon la sous-famille en cause. Nous ne pouvons les indiquer ici et, au demeurant, il semble plus utile de montrer, dans le cadre même de notre monographie, ce que peuvent être ces précisions ou corrections aux niveaux suivants de la hiérarchie systématique.

En tout état de cause, les Andropogonées sont aisément identifiables en tant que telles, dans le système de définition et délimitation adopté ici, au moyen de la clef dichotomique suivante, où les entrées vers d'autres groupes se terminent sur le mot : non.

Plantes sans fleur (*Cryptogames*) : non.
Plantes à fleurs = PHANÉROGAMES :
..Gymnospermes à ovules nus (*Oligocotylédones*) : non.
..Angiospermes à ovaires clos :
..––Graines contenant deux préfeuilles (*Dicotylédones*) : non.
..––Graines contenant une préfeuille = MONOCOTYLÉDONES :
..––..Fleurs à périanthe visible et précisément défini : non.
..––..Fleurs à périanthe nul ou mal défini :
..––..––Bractées et bractéoles molles ou nulles, sinon les fleurs fertiles verticillées ou capitées : non.
..––..––Bractées et bractéoles scarieuses et concaves, les fleurs fertiles successives ou solitaires = GLUMIFLORES :
..––..––..Bractées et bractéoles unilatérales (*Cyperales*) : non.
..––..––..Bractées et bractéoles bilatérales = POALES :
..––..––..––Fleurs toutes et toujours unisexuées (*Zeacées*) : non.
..––..––..––Fleurs toutes ou certaines bisexuées :
..––..––..––..Bractées et bractéoles toutes semblables (*Bambusacées*) : non.
..––..––..––..Bractées et bractéoles diversement différenciées = POACÉES :
..––..––..––..––Axe florifère prolongé après la première fleur fertile : non.
..––..––..––..––Axe florifère terminé par la première fleur fertile = PANICOÏDÉES :
..––..––..––..Glumes abandonnant l'épillet mûr : non.
..––..––..––..Glumes accompagnant l'épillet mûr :
..––..––..––..––Glumes inégales entre elles ou plus courtes que l'épillet : non .
..––..––..––..––Glumes subégales entre elles et aussi longues que l'épillet = ANDROPOGONÉES.

Il nous faut maintenant définir, toujours dans le même système : **les caractères générique, spécifique et intraspécifique** des Poacées en général et des Andropogonées en particulier.

Parmi les caractéristiques spécifiquement fixées, autres que les trois déjà employées comme subfamiliale et tribales, chez les Poacées en général comme chez les Andropogonées en particulier, on peut assez facilement distinguer deux groupements fonctionnels.

Le moins divers de ces groupements définit la composition et la forme des inflorescences. Il peut se résumer par quatre caractéristiques fondamentales, qui seront donc celles du genre.

G.1 — Nombre de fleurs fertiles (absolu ou relatif, par inflorescence, épi ou épillet) : faible = *o*... / *2*... = élevé.

G.2 — Disposition des épillets dans l'épi (ou l'inflorescence) : omnilatérale et dense = .*o*.. / .*2*.. = unilatérale et lâche.

G.3 — Succession des épis (ou des épillets) dans l'inflorescence : monopodiale et rapprochée = ..*o*. / ..*2*. = sympodiale et distante.

G.4 — Squelette de l'épi (ou de l'inflorescence) : massif = ...*o* / ...*2* = gracile.

Le plus divers de ces groupements définit la composition et la forme des unités de propagation (fruit, épillet ou groupe d'épillets). Il peut se résumer par huit caractéristiques fondamentales, qui seront donc celles de l'espèce.

S.1 — Architecture et composition : complexe = *o*..... / *2*..... = simple.

S.2 — Poids : lourd = .*o*..... / .*2*..... = léger.

S.3 — Volume : majeur = ..*o*..... / ..*2*..... = mineur.

S.4 — Dispositifs périphériques (poils périspiculaires par exemple) : nuls, rèches ou crochus = ...*o*.... / ...*2*.... = plumeux, souples ou nuls.

S.5 — Texture des glumes, glumelles ou autres organes protecteurs : épaisse ou rigide = ...*o*... / ....*2*... = fine ou souple.

S.6 — Forme : étroite ou biconvexe = ...*o*.. / .....*2*.. = large ou plate.

S.7 — Cal ou autres appendices basals : préhensiles ou aigus = ...*o*. / .....*2*. = nuls ou émoussés.

S.8 — Appendices apicaux éventuels : préhensiles ou pointus = ...*o* / .....*2* = plumeux ou ailés.

Les **définitions et délimitations intraspécifiques**, en théorie reposent sur seize caractéristiques, non encore fixées dans l'ensemble de la tribu, anatomiquement ou physiologiquement liées. Enfin notre système prévoit un stade évolutif encore ultérieur, à trente-deux caractéristiques liées entre elles comme les précédentes, mais dans un autre organe ou pour une autre fonction. Dans la pratique, du fait même de leur non-fixation évolutive, l'identification, la définition, les corrélations de ces caractéristiques ne peuvent être que subjectives.

De surcroît, l'analyse comparée des caractéristiques de genre et d'espèce à l'intérieur des Andropogonées comme dans les sondages sommaires que nous avons effectués parmi les autres Poacées, révèle une indiscutable hétérogénéité dans la définition précise de chacune comme dans son degré actuel de variabilité autour de ses trois termes de ségrégation (valeurs adaptatives). Ainsi la longueur des épillets

fertiles varie de 18 à 2 mm chez les *Pogonatherum*, soit de 1 à 9, alors qu'elle varie seulement de 1 à 3 dans la plupart des autres genres pluri-spécifiques d'Andropogonées ; ainsi encore, une telle longueur égale à 6 mm correspond à un minimum anémochore (S.3 = *2*) dans le genre *Heteropogon*, alors qu'elle correspond à un maximum zoochore (S.3 = *0*) dans le genre *Hypogynium*.

A cette différence des limitations préalables, génériques pour une caractéristique d'espèce, s'ajoutent souvent des différences de définition objectives et non plus seulement relatives. Ainsi la notion même d'unité de propagation (objet de définition du caractère spécifique) n'est plus la même dans les genres ou espèces à rachis inarticulé que dans ceux et celles, beaucoup plus nombreux, où l'épi se décompose en articles dont chacun porte un épillet sessile, un pédicelle et un second épillet au sommet de ce pédicelle.

Ces diversités ont donc des causes elles-mêmes diverses et qui peuvent se répartir en deux groupes distincts.

Celles portant sur les valeurs des ségrégations adaptatives et leur variabilité rémanente sont d'ordre biogéographique : le reflet des conditions de milieu régnant au berceau, dans l'espace et le temps, du genre ou de l'espèce en cause.

Celles portant sur la définition objective du caractère en cause, de genre ou d'espèce, en revanche sont d'ordre phylètique ; reflet de la variabilité tribale au moment où se sont individualisés le genre ou l'espèce en cause, elles sont liées à l'âge du phylum, potentiel interne et purement biologique, non plus au déterminisme externe du milieu d'actualisation.

Nous avons déjà mentionné, dans notre introduction, cet apparemment inextricable enchevêtrement du continu de temps et du discontinu d'espace. Nous tenterons dans notre conclusion d'en faire une exacte analyse, limitée aux genres.

Il résulte de ce qui précède qu'orientées vers une définition pratique des corrélations entre l'espèce et le milieu, les caractéristiques intra-spécifiques pourront appartenir à trois catégories théoriquement distinctes :

1° nouvelle ségrégation, plus fine, des caractéristiques d'espèce ou même de genre ;

2° ségrégation des caractéristiques végétatives affectant le développement et l'architecture générale de l'inflorescence ;

3° ségrégation des caractéristiques, ornementales plutôt que fonctionnelles, affectant le détail de la morphologie spiculaire.

Entrent dans la seconde catégorie la plupart des caractéristiques végétatives très visiblement liées à l'action actuelle du milieu : hauteur et port des chaumes ; forme et largeur des limbes foliaires et, donc, des spathes et spathéoles ; ramification apicale des chaumes et, donc, des « fausses inflorescences » qui les terminent dans un grand nombre d'espèces. Ces architectures, parfois très différenciées, soit par des spathéoles très ornementales, soit par des dispositions régulières en éventails ou en faisceaux, ont été souvent érigées en caractère d'espèce ou même de genre ; dans notre opinion, tout aussi bien en théorie qu'en pratique, elles constituent l'essentiel des spécifications présentement en cours mais ne sont pas encore spécifiées, sauf peut-être dans quelques unités liées à des biotopes exceptionnels.

En revanche, un grand nombre des caractéristiques de notre dernière catégorie — celle qui tend à définir les génotypes et phénotypes à l'intérieur des formes subdivisionnelles d'espèce — est d'ores et déjà précisément fixé dans un assez grand nombre de groupements dont la valeur hiérarchique va de l'écotype au genre. Ceci nous ramène au problème de l'archaïsme apparent ! Nous nous bornerons à dire de ces détails très visibles que, très bien fixés ici, là ils seront encore pleinement variables ; ceci est vrai des forficules marginales chez les *Sehima* de section *Eremochloa* comme des fovéoles ou pertuis si communs chez les *Dichanthium*.

Ceci est également vrai des arêtes glumellaires. L'importance généralement accordée à cette caractéristique mérite un examen attentif. Dans certains grands genres, cette arête est toujours très développée ; dans d'autres elle est toujours nulle ou presque. Ceci est encore plus vrai au niveau de l'espèce. En conséquence, les auteurs anciens ont fait largement usage des épithètes mutique et aristée. Hackel lui-même, comme nous le verrons plus loin, a cependant jugé nécessaire de créer une épithète nouvelle, *varia*, faute de pouvoir choisir entre les deux épithètes *aristata* et *mutica* au moyen desquelles Linné avait divisé son genre *Apluda*, tant le développement de l'arête varie, dans ce genre, d'une plante à l'autre et même d'un épi à l'autre sur une même plante. Il en va de même, à un degré légèrement moindre, car ici ce développement peut avoir actuellement une valeur subvariétale, pour les *Ischaemum aristatum* et *muticum* également de Linné. Dans l'ensemble des Poacées on peut observer que le développement de l'arête glumellaire, comme celui de tout autre détail morphologique propre à l'épillet, varie souvent selon la place de l'épillet dans l'inflorescence ou encore selon le développement général de la plante, d'autant plus aristée qu'elle est moins vigoureuse ; les riz, sauvages et cultivés, en sont un exemple typique. Il est, dans ces conditions, impossible d'accorder à cette caractéristique une valeur spécifique ou hiérarchiquement supérieure.

Cela ne nous a pas empêché de l'utiliser largement (ainsi que plusieurs autres de même valeur) dans nos clefs dichotomiques. Sa commodité, fréquente, est certaine. Il est non moins certain que tout le désarroi présent de la phytosystématique repose sur une confusion sans cesse accrue entre la commodité pratique d'un caractère différentiel et sa valeur taxinomique.

Clef dichotomique des genres [1].

Épillets toujours subéquidistants, toujours semblables entre eux et à pédicelles brièvement subfiliformes, formant des épis graciles et unilatéraux ..... 9(.1) : *Dimeria*

Épillets généralement géminés, sinon différents entre eux ou à pédicelles diversement développés, formant des inflorescences contractées à paniculées :

. . Épillets géminés et tous les deux fertiles :

. . – – Épis à squelette massif et pédicelles non écartés :

(1) Pour la traduction des numéros d'ordre se reporter au tableau synoptique pp. 45-47.

. . – – . . Articles et pédicelles soudés ; becs glumaires courts sinon nuls ..... 3(.8) . . 5 (*Hemarthria*)
. . – – . . Articles et pédicelles contigus ; becs glumaires longs et plats ..... 5(19) : *Vossia*
. . – – Épis à squelette gracile ou pédicelles nettement écartés :
. . – – . . Inflorescences paniculées à diversement racémeuses, en outre glumes inférieures non déprimées. 8(.2) : *Saccharum*
. . – – . . Épis solitaires à densément groupés, ou sinon glumes inférieures médianement déprimées :
. . – – . . – – Articles et pédicelles nettement triédriques ou sétuleusement involucellés à leur base comme à leur sommet. ..... cf. 7(.9)
. . – – . . – – Articles et pédicelles non triédriques ni sétuleusement involucellés à leur base comme à leur sommet :
. . – – . . – – . . Épis bilatéraux, très généralement géminés ou bigéminés ..... cf. 5(17)
. . – – . . – – . . Épis unilatéraux, très rarement géminés ou bigéminés ..... 8(.3) : *Pogonatherum*
. . Épillets solitaires ou un sur deux stérile (dans les paires normales) :
. . – Épillets toujours géminés et subégaux, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés, ce dernier fertile ..... 4(.9) : *Trachypogon*
. . – Épillets si géminés et subégaux, l'un parfaitement sessile et l'autre pédicellé, ce dernier stérile :
. . – – . . Articles et pédicelles massifs et concaves dès leur base :
. . – – . . – – Épis réduits à 3 épillets ..... 4(.7) : *Apluda*
. . – – . . – – Épis composés de plusieurs épillets :
. . – – . . – – . . Lemmas fertiles mutiques :
. . – – . . – – . . – – Épis glabres ou à épillets très petits (4 mm ou —) et toujours à glumes inférieures fertiles non pectinées-ciliées ..... 3(.8) : *Rottboellia*
. . – – . . – – . . – – Épis velus et à épillets non petits (6 mm ou +) ou sinon à glumes inférieures fertiles marginalement pectinées-ciliées ..... 5(13) : *Elionurus*
. . – – . . – – . . Lemmas fertiles aristées :
. . – – . . – – . . – – Épis solitaires ..... 7(.9) . . 6 (*Digastrium*)
. . – – . . – – . . – – Épis géminés ..... cf. 5(12)
. . – – . . Articles et pédicelles graciles ou étrécis vers leur base :
. . – – . . – – Arête des lemmas fertiles, toujours présente, abandonnant la nervure médiane en deçà de leur sommet, toujours indivis ..... 6(.5) : *Arthraxon*
. . – – . . – – Arête des lemmas fertiles, sinon absente, prolongeant la nervure médiane au-delà de leur sommet, souvent bidenté :
. . – – . . – – . . Épis nombreux en inflorescences laches :
. . – – . . – – . . – – Inflorescences abondamment et irrégulièrement ramifiées, finement laineuses .. 5(.3) : *Lasiorrhachis*
. . – – . . – – . . – – Inflorescences pauvrement ou régulièrement ramifiées, non laineuses :
. . – – . . – – . . – – . . Articles et pédicelles filiformes à finement bianguleux, leur extrême sommet toujours abruptement cupulaire :

–Glume supérieure fertile médianement carénée, son sommet nettement aigu, souvent ± aristulé ; épillets en général étroitement lancéolés et comprimés bilatéralement..... 6(.4) : *Chrysopogon*

–Glume supérieure fertile non carénée, son sommet généralement subaigu, parfois ± arrondi ; épillets en général obtusément ovoïdes ou comprimés dorsi-ventralement. ..... 6(.6) : *Sorgum*

Articles et pédicelles cunéiformes à finement canaliculés, sinon leur extrême sommet progressivement épaissi :

–Squelette de l'inflorescence multiplement et capillairement redivisé. 5(.1) : *Capillipedium*

–Squelette de l'inflorescence non ou sommairement redivisé :

Glumes inférieures fertiles non canaliculées, souvent fovéolées ou pertusées... ..... cf. 5(.)2

Glumes inférieures fertiles médianement (± obtusément) canaliculées, jamais fovéolées ni pertusées..... ..... 5(.8) : *Leptopogon*

Épis solitaires ou brièvement successifs :

–Épis toujours et nettement unilatéraux et, si géminés, durablement et très étroitement accolés dans chaque paire :

Épis non solitaires (géminés à plurigéminés, avec parfois un épi impair initial ou terminal) :

–Glumes supérieures fertiles finement tridentées (la subule médiane majeure).... ..... 4(.6) : *Bhidea*

–Glumes supérieures fertiles non tridentées :

Glumes inférieures visiblement tronquées. ..... 7(.8) : *Apocopis*

Glumes inférieures non tronquées :

–Pédicelles massivement claviformes et leur épillet parfaitement nul... ..... 7(.4) : *Thelepogon*

–Pédicelles non claviformes et leur épillet toujours présent... 7(.9) : *Ischaemum*

Épis toujours solitaires :

–Glumes inférieures fertiles non canaliculées :

Articles diversement triédriques ou épaissis..... cf. 7(.9)

Articles finement columnaires ou cunéiformes..... 7(.3) : *Sehima*

–Glumes inférieures fertiles médianement canaliculées..... 5(12).10 (*Diectomis*)

–Épis non ou faiblement unilatéraux et, si géminés, non ou peu durablement accolés dans chaque paire :

..–––..–––..–––..Inflorescence très rarement composée par une paire d'épis, ceux-ci alors diversement reliés (non insérés sur un même point d'attache ou variablement subsessiles à stipités sur ce point) :
..–––..–––..–––..––Épis solitaires et toujours sans épillets basaux sessiles et stériles ni glumes blanchâtrement submembraneuses, sinon accidentellement géminés (ces paires en minorité parmi des épis solitaires) :
..–––..–––..–––..––..Articles et pédicelles diversement épaissis à graciles, leur extrême sommet scarieusement appendiculé sinon invaginé ; épis généralement denses et multispiculés..... 5(11) *Schizachyrium*
..–––..–––..–––..––..Articles et pédicelles filiformes à graciles, leur extrême sommet abruptement pulviniforme ou cupulaire ; épis généralement lâches ou paucispiculés..... 5(.7) : *Hypogynium*
..–––..–––..–––..––Épis solitaires mais alors à épillets basaux sessiles et stériles ou glumes blanchâtrement submembraneuses, sinon diversement groupés :
–.–––..–––..–––..–––..––Paires stériles basales 2 à 4, majeures et souvent subverticillées ; épillets fertiles 1 à (rarement) 3..... ..... 4(.1) : *Themeda*
..–––..–––..–––..–––..––Paires stériles basales 0 à 12, mineures et toujours successives ; épillets fertiles 1 (rarement) à 12 :
..–––..–––..–––..–––..––..Arêtes des lemmas fertiles longues de 3 à 18 cm..... 4(.4) : *Heteropogon*
..–––..–––..–––..–––..––..Arêtes des lemmas fertiles longues de 0 à 24 mm :
..–––..–––..–––..–––..––Glumes inférieures fertiles non canaliculées, souvent fovéolées ou pertusées.. 5(.) : *Dichanthium*
..–––..–––..–––..–––..––Glumes inférieures fertiles médianement (± obtusément) canaliculées, jamais fovéolées ni pertusées..... cf. 5(.8)
..–––..–––..–––..Inflorescence très généralement composée par une paire d'épis, ceux-ci toujours monopodialement successifs (l'un sessile et l'autre stipité sur un même point d'attache, cette paire toujours présente mais parfois précédée d'un épi solitaire ou suivie d'une autre paire monopodiale) :
..–––..–––..–––..––Épillet basal du premier épi non ou abortivement stérile, les autres épillets sessiles toujours fertiles :
..–––..–––..–––..––..Articles et pédicelles subfiliformes à briè-

vement graciles, laineusement à soyeusement velus ; épillets fertiles longs de 3 à (rarement) 6 mm.. 5(.9) : *Anatherum*

..–––.–..–..–––.–––..Articles et pédicelles graciles à finement cunéiformes, glabres à bimarginalement ciliés ; épillets fertiles longs de 12 à (rarement) 6 mm :

..–––.–––.–.–––.–––.–Glumes inférieures fertiles étroitement et profondément déprimées au-dessus de leur nervure médiane ; ou sinon épillets stériles différenciés et glumes supérieures fertiles subaiguës..... 5(12) : *Cymbachne*

..–––.–––.–.–––.–––.– -Glumes inférieures fertiles non ou obtusément déprimées au long de leur nervure médiane ; de plus épillets stériles indifférenciés ou glumes supérieures fertiles aristulées-subulées ..... 5(17) : *Andropogon*

..–––.–––.–.–––.–––.–Épillet basal du premier épi stérile mais non abortif, quelques autres épillets sessiles parfois stériles :

..–––.–––.–.–––.–––..Épillets fertiles petits (3 à 6, rarement 7 mm), et à glumes glabres, et avec une arête glumellaire nulle à gracilement flagellée..... 5(.4) : *Cymbopogon*

..–––.–––.–.–––.–––..Épillets fertiles grands, ou à glumes velues, ou portant une arête glumellaire longue et robustement flagellée..... ..... 4(.3) : *Hyparrhenia*

Tableau synoptique de la tribu.

Limité aux cohortes, genres et sections; chaque grand genre comporte, à la page indiquée en second lieu, un tableau synoptique des espèces et subdivisions intraspécifiques.

.3 : Rottboelliastreae.

(.8) = *1010* : **Rottboellia**..... 47, **51**

..2 : *Urelytrum* ..3 : *Rottboellia* ..4 : *Chasmopodium*
..5 : *Hemarthria* ..6 : *Phacelurus* ..7 : *Ophiurus*
..8 : *Rhytachne* ..9 : *Coelorrhachis* .10 : *Hackelochloa*
.11 : *Manisuris* .12 : *Thyrsia* .13 : *Ratzeburgia*

.4 : Themedastreae.

(.1) = *0012* : **Themeda**..... 86, **88**

..8 : *Themeda* ..9 : *Iseilema* .10 : *Germainia*
.12 : *Pleiadelphia*

(.3) = *0102* : **Hyparrhenia** 103, **106**

..5 : *Dybowskia* ..6 : *Exotheca* ..7 : *Ruprechtia*
..8 : *Dibarathria* ..9 : *Gryllopsis* .10 : *Leptochaeta*
.11 : *Pogonopodia* .12 : *Hyparrhenia*

(.4) = *0111* : **Heteropogon** 133, **135**
..6 : *Macropogon* ..7 : *Diheteropogon* ..8 : *Heteropogon*
..9 : *Elymandra* .10 : *Agenium* .11 : *Ageniastrum*
.12 : *Callichaeta* .13 : *Indochloa*

(.6) = *0201* : **Bhidea** 146

(.7) = *0210* : **Apluda** 147

(.9) = *1011* : **Trachypogon** 149

.5 : Andropogonastreae.

(.1) = *0022* : **Capillipedium** 153

(.2) = *0112* : **Dichanthium** 156, **158**
..7 : *Pseudodichanthium* ..8 : *Bothriochloa* ..9 : *Euclasta*
.10 : *Dichanthium* .11 : *Amphilophis* .12 : *Eremopogon*

(.3) = *0121* : **Lasiorrhachis** 172

(.4) = *0202* : **Cymbopogon** 172

(.7) = *1012* : **Hypogynium** 180, **181**
..6 : *Pobeguinea* ..7 : *Monium* ..8 : *Moniastrum*
..9 : *Anadelphia* .10 : *Hyparrheniastrum* .11 : *Pseudanthistiria*
.12 : *Hypogynium* .13 : *Monocymbium*

(.8) = *1021* : **Leptopogon** 193, **195**
..8 : *Andropogonastrum* ..9 : *Leptopogon* .10 : *Bothriochloastrum*
.11 : *Anatherastrum*

(.9) = *1102* : **Anatherum** 204, **206**
.11 : *Cymbopogonastrum* .12 : *Cyrtopogon* .13 : *Stenatherum*
.14 : *Anatherum*

(10) = *1111* : **Schizachyrium** 216, **218**
..6 : *Urceolaria* ..7 : *Schizachyrium* ..8 : *Salzmannia*
..9 : *Elionurastrum* .10 : *Pseudanatherum* .11 : *Callipogon*
.12 : *Peregrinum* .13 : *Heterochloa*

(12) = *1201* : **Cymbachne** 239, **241**
..7 : *Notosolen* ..8 : *Cymbachne* ..9 : *Homoeatherum*
.10 : *Diectomis*

(13) = *1210* : **Elionurus** 257, **259**
..5 : *Elionurus* ..6 : *Melanurus* ..7 : *Habrurus*
..8 : *Leucurus* .10 : *Lasiurus*

(17) = *2101* : **Andropogon** 267, **269**
..9 : *Andropogon* .10 : *Gymnandropogon* .11 : *Gynopogon*
.12 : *Aethiopogon*

(19) = *2200* : **Vossia** 278

.6 : Sorgastreae.

(.4) = *1022* : **Chrysopogon** 279, **281**
..7 : *Chrysopogon* ..8 : *Rhaphis* ..9 : *Vetiveria*

(.5) = *1112* : **Arthraxon** 296

(.6) = *1121* : **Sorgum**..... 296, **298**

..6 : *Chrysosorgum* ..7 : *Parasorgum* ..8 : *Sorgum*
..9 : *Pseudosorgum* .10 : *Sorgastrum* .12 : *Neosorgum*
.13 : *Astenochloa*

.7 : Ischaemastreae.

(.3) = *1212* : **Sehima**..... 315, **317**

..6 : *Eremochloa* ..7 : *Sehima* ..8 : *Triplopogon*
..9 : *Andropterum* .10 : *Pogonachne*

(.4) = *1221* : **Thelepogon**..... 323

(.8) = *2202* : **Apocopis**..... 324, **325**

.12 : *Apocopis* .13 : *Lophopogon*

(.9) = *2211* : **Ischaemum**..... 328, **330**

..6 : *Digastrium* ..7 : *Ischaemum* ..8 : *Corrugaria*
..9 : *Coelischaemum* .10 : *Ischaemopogon* .11 : *Kerriochloa*
.12 : *Polliniopsis* .13 : *Eulaliopsis*

.8 : Saccharastreae.

(.2) : *2122* : **Saccharum**..... 348, **351**

..2 : *Rudispica* ..6 : *Miscanthidium* ..7 : *Pseuderiochrysis*
..8 : *Erianthus* ..9 : *Eriochrysis* .10 : *Ripidium*
.11 : *Eccoilopus* .12 : *Sclerostachya* .13 : *Saccharum*
.14 : *Spodiopogon* .15 : *Miscanthus* .16 : *Imperata*

(.3) = *2212* : **Pogonatherum**..... 377, **380**

..5 : *Homozeugos* ..6 : *Ischaemopsis* ..7 : *Eulalia*
..8 : *Pseudopogonatherum* ..9 : *Microstegium* .10 : *Kuntheulalia*
.11 : *Polytrias* .12 : *Pogonatherum* .13 : *Ischnochloa*

.9 : Dimeriastreae.

(.1) = *2222* : **Dimeria**..... 397

Cohors 3 : **Rottboelliastreae** Stapf 1917 : 5 & 9.

Sensu emendato : restricto, generibus *Elyonurus* et *Lasiurus* excluendis ; elatoque, generibus *Thyrsia* et *Jardinea* incluendis.

= p. p. *Rottboelliastraceae* Kunth 1835 : 150 = *Rottboellieae* Benth. 1881 : 68, Hack. 1889 : 269 (sensu restricto, genere *Vossia* excluendo) = *Rottboelliinineae* Pilg. 1940 : 133 (sensu restricto, generibus *Elyonurus* et *Eremochloa* excludis).

Genus unicum, 3(.8) : **Rottboellia** L. f. 1781 : 114 (nomen conservandum).

= *Aegilops* L. (pro min. part.) = *Aikinia* Wall. (id est *Ratzeburgia*) = *Cenchrus* L. (pro min. part.) = *Coelorrhachis* Brongn. (sectio nostra) = *Cycloteria* Stapf (species nostra) = *Hackelochloa* O. Ktze. (sectio nostra) = *Heteropholis* C. E. Hubb. (varietas nostra) = *Jardinea* Steud. (species nostra) = *Lepturopsis* Steud. (id est *Rhytachne*) = *Lepturus* Trin. (pro min. part.) = *Lodicularia* Nees (id est *Hemarthria*) = *Manisuris* L. (sectio nostra) = *Mnesithea* Kunth

(eaedem specieis subvarietates variae nostrae) = *Ophiurus* Gaertn. (sectio nostra) = *Oxyrhachis* Pilg. (species nostra) = *Peltophorus* Desv. (id est *Manisuris*) = *Phacelurus* Griseb. (sectio nostra) = *Phloeum* Lour. nec L. = *Ratzeburgia* Kunth (sectio nostra) = *Rhytachne* Steud. (sectio nostra) = *Robynsiochloa* Jac.-Fèl. (species nostra) = *Rytilix* Skeels (id est *Hackelochloa*) = *Stegosia* Lour. (id est *Rottboellia* sensu stricto) = *Thaumastochloa* C. E. Hubb. (eaedem specieis subvarietates nostrae) = *Thyrsia* Stapf (sectio nostra) = *Tripsacum* Michx. nec L. = *Urelytrum* Hack. (sectio nostra).

Le nom générique *Rottboellia* a été porté dès 1924 sur la liste des « nomina conservanda » jointe aux « règles internationales de nomenclature » et c'est pourquoi nous l'employons ici.

Notons toutefois que, dès 1891, O. Kuntze avait clairement signalé et démontré la priorité de *Manisuris* L. 1771 sur *Rottboellia* L. f. 1781, dans une acception du genre assez voisine de la nôtre. Swartz, en 1788, toujours dans cette même acception du genre, a très justement décrit sous le nom de *Manisuris* son espèce *granularis*, qui diffère nettement de l'espèce *myuros* décrite sous ce même nom par Linné. Les auteurs ultérieurs ont oublié la typification primitive, par *M. myuros* et dans une taxinomie divisée à l'excès s'est ainsi de surcroît glissée une extrême confusion nomenclaturale. Incorrecte en fait, la décision des nomenclateurs de 1924 n'en fait pas moins autorité en droit. Nous l'avons donc respectée.

3(.8) = *1010*, formule centrale dans un complexe très profond et large puisque sa définition, théorique, devrait être :

$$\overset{\cdot\,\cdot\,-}{I_{2.02}} \quad \overset{\cdot\,\cdot\,-}{.O_{12}} \quad \overset{\cdot\,\cdot\,+}{.I_{02}} \quad \overset{\cdot\,-\,+}{.O_{1}}$$

G.1 = *1* : dans la plupart des cas, chaque épillet sessile et fertile est régulièrement géminé avec un épillet stérile et pédicellé.

Les épillets pédicellés, toutefois, peuvent être eux-mêmes, tous ou presque, fertiles (1_2) ; notamment dans la section 5 (*Hemarthria*).

Dans les épis mal définis (G.2 = o^- ou G.4 = o^{-+}) peut se rencontrer un manque apical (1_0^-) ou un excès basal (1_2^-) d'épillets fertiles ; nous y revenons ci-après.

G.2 = *o* dans la plupart des cas, les épillets sessiles sont régulièrement espacés au long d'une spirale serrée, donc tout autour du squelette central de l'épi.

Cette spirale, toutefois, peut n'être que plus ou moins esquissée (o_{12}) ; on obtient alors une transition, parfois continue dans les divers épis d'une même plante, vers la disposition unilatérale caractéristique des *Ischaemum* ; notamment chez les *R.* (*Coelorrhachis*) *rottboellioides*.

Par ailleurs cette spirale peut être stérile vers son sommet (o^-), l'épi se terminant alors par une petite touffe verte, d'épillets subfoliacés, à l'aspect très archaïque ; ceci est particulièrement fréquent et souvent très visible, non pas absolument constant, dans la section 4 (*Chasmopodium*).

Quant au dédoublement des épillets sessiles sur les articles inférieurs de l'épi, nous pensons devoir l'interpréter comme une conséquence, réévolutive, de l'accroissement en épaisseur de l'épi (G.4 = $o^{\cdot\,\cdot}$) : dédoublement transversal de tout le squelette vers sa base

et non pas dédoublement des seules insertions spiculaires et du système vasculaire correspondant.

G.3 = *1* : dans la plupart des cas les épis sont constamment solitaires.

Ils peuvent être solitaires, monopodialement racémeux ou disposés en panicules plus ou moins thyrsioïdales dans les différentes subdivisions du *R.* (*Urelytrum*) *agropyroides*.

Ils sont réunis en grappes denses, pauvres et nettement monopodiales (1_0) dans la forme type du *R.* (*Phacelurus*) *digitata* et, à l'extrême opposé (1_2), en grappes subpyramidales dans les diverses formes du *R.* (*Rhytachne*) *gabonensis* ou en thyrses, parfois très longs, caractéristiques de la section 12 (*Thyrsia*).

Quelques formes, extrêmes et rares, du *R.* (*Ophiurus*) *corymbosa* présentent, plus ou moins achevée, une réévolution pseudospiculaire de l'épi (1^+), toujours solitaire, court et tout entier caduc au-delà d'un pédoncule articulé en biseau aigu.

G.4 = *0* : dans la plupart des cas, les articles et pédicelles sont contigus et subégalement très épais.

Articles et pédicelles peuvent cependant être plus ou moins écartés, subtriédriques et d'épaisseur moyenne (0_1) ; notamment chez les *R.* (*Coelorrhachis*) *rottboellioides*, déjà cités (G.2 = 0_2) pour la subunilatéralité de leurs épis.

Ils peuvent encore être inégaux, les pédicelles devenant plus ou moins abortifs comme l'épillet qu'ils supportent ; il y a là, dans notre opinion, un déterminisme d'ordre spécifique (S.1 = *2*) et non pas générique.

Articles et pédicelles peuvent être, plus ou moins complètement, soudés en un seul bloc aux deux épillets alors l'un supérieur et l'autre inférieur. Ceci correspond à une réévolution mais archaïque et non pas progressive (0^-). L'archaïsme des espèces où s'observe cette soudure est souvent confirmée : par une extrême diversification des ornementations glumaires dans les sections 7 (*Ophiurus*) et 10 (*Manisuris*) ; par une extrême dissemblance entre les épillets de chaque paire, tous deux parfois fertiles cependant, dans la section 10 (*Hackelochloa*) ; par des caractères végétatifs, poils irritants et cassants dans la section 3 (*Rottboellia*), tiges flottantes dans la section 5 (*Hemarthria*).

Le dédoublement des épillets sessiles (ou inférieurs) et fertiles vers la base de l'épi, chez les *Ophiurus* au squelette spicaire soudé (0^{-+}) comme chez les, rares, *Ratzeburgia* aux pédicelles réduits (0^+) nous semble correspondre à une ébauche, archaïquement réévolutive, de ces épis monopodialement géminés, unilatéraux, étroitement accolés par leurs faces adaxiales, que nous rencontrerons chez les *Ischaemum* et les *Apocopis*. Les *Elionurus* de section *Lasiurus* présentent souvent ce même dédoublement basal.

Pour définir et délimiter les espèces de *Rottboellia*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète des valeurs adaptatives de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés stériles et ± majeurs,
1... .... = épillets pédicellés fertiles ou ± réduits,
2... .... = épillets pédicellés minimes sinon nuls ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles soudés,
.*1*.. .... = articles et pédicelles distincts mais contigus,

.2.. .... = articles et pédicelles visiblement distants ;
..0. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou +,
..2. .... = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
...0 .... = poils périfloraux nuls,
...2 .... = poils périfloraux abondants et soyeux ;
.... 0... = ornementation glumaire nulle ou spinuleuse (muriquée),
.... 2... = ornementation glumaire déprimée, aliforme (ou pileuse) ;
.... .0.. = épi cylindrique,
.... .1.. = épi bilatéralement comprimé,
.... .2.. = épi submoniliforme (étréci ou aminci aux insertions spiculaires) ;
.... ..0. = cal des épillets fertiles long et ± pointu,
.... ..1. = cal des épillets fertiles abrégé ou obtusément arrondi ;
....0 = apex glumaires cuspidés ou même aristulés,
....2 = apex glumaires arrondis et ± largement ailés.

Ces définitions doivent être utilisées relativement : d'une part à la moyenne d'un nombre d'observations aussi élevé que possible (tous les épillets dans un même épi, plusieurs épis dans un même spécimen ou choisis sur des individus différents dans une même population) ; d'autre part aux définitions voisines. En l'absence, fréquente, de coupures franches entre les valeurs de telle ou telle caractéristique la décision finale à son sujet devra se prendre dans le cadre général du caractère. Nous tenons à insister, dans ce premier exemple concret, sur l'absolue nécessité d'une discipline constante et constamment réglée par la même méthode. Ainsi la clef, de modèle classique, donnée ci-après n'a de valeur pratique et même de commodité que dans la mesure où elle est employée pour confirmer ou orienter la définition du matériel observé.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Articles et pédicelles diversement soudés :
..Inflorescence thyrsioïde. ..... *zea*
..Épis solitaires :
..– –Épis atteignant rarement 3 mm de diamètre :
..– –..Cal des épillets fertiles très aigu et long..... *gracillima*
..– –..Cal des épillets fertiles diversement court ou obtus :
..– –..– –Épis parfaitement cylindriques..... *corymbosa*
..– –..– –Épis bilatéralement comprimés..... *pratensis*
..– –Épis excédant largement 3 mm de diamètre :
..– –..Glumes inférieures sessiles soyeusement velues.... *formosa*
..– –..Glumes inférieures sessiles parfaitement glabres :
..– –..– –Glumes inférieures sessiles spectaculairement ornées :
..– –..– –..Épillets sessiles globuleusement arrondis... *granularis*
..– –..– –..Épillets sessiles diversement aplatis..... *myuros*
..– –..– –Glumes inférieures sessiles non (ou très modestement) ornées :
..– –..– –..Épillets pédicellés différents des sessiles.. *purpurascens*
..– –..– –..Épillets pédicellés semblables aux sessiles (parfois légèrement mineurs) :
..– –..– –..– –Épillets pédicellés tous ou presque stériles. *exaltata*
..– –..– –..– –Épillets pédicellés tous ou presque fertiles. *compressa*

Articles et pédicelles entièrement distincts :
..Glumes inférieures des épillets pédicellés non cuspidées :
..– –Épis groupés, sauf à l'extrémité des branches mal développées :
..– –..Glumes inférieures larges et lisses..... *digitata*
..– –..Glumes inférieures étroites et muriquées..... *gabonensis*
..– –Épis solitaires, même au sommet des chaumes les plus robustes :
..– –..Épillets pédicellés subégaux et semblables entre eux et aux sessiles :
..– –..– –Glumes inférieures grandes (6-9 mm) et lisses.....
..... *tripsacoides*
..– –..– –Glumes inférieures petites (3-6 mm) et ornées :
..– –..– –..Articles et pédicelles enclosant très étroitement l'épillet sessile voisin..... *rugosa*
..– –..– –..Articles et pédicelles encadrant peu étroitement l'épillet sessile voisin..... *rottboellioides*
..– –..Épillets pédicellés réduits ou différents entre eux ou des sessiles :
..– –..– –Pédicelles ± élargis (parfois glumiformes), étroitement appliqués sur l'article voisin..... *cylindrica*
..– –..– –Pédicelles ± étrécis, distinctement séparés de l'article voisin :
.. —..– –..Épillets fertiles basals géminés et opposés..... *elegans*
..– –..– –..Épillets fertiles tous solitaires et successifs :
..– –..– –..– –Glumes fertiles apicalement arrondies à ± ailées, toujours parfaitement mutiques..... *loricata*
..– –..– –..– –Glumes fertiles apicalement aiguës à ± cuspidées (parfois très finement ainsi et aristulées ou, par fission longitudinale, biaristulées), parfois néanmoins subailées..... *triaristata*
..Glumes inférieures des épillets stériles visiblement cuspidées.
..... *agropyroides*

Cette clef permet d'accéder rapidement mais — nous y insistons à nouveau — sans une absolue certitude, aux espèces ci-après décrites.

Nous donnerons tout d'abord le tableau synoptique de ces espèces, qui sont nombreuses, avec la traduction descriptive de leur numéro d'ordre — à laquelle nous demandons instamment au lecteur de comparer celle que lui-même aura obtenue en appliquant au spécimen qu'il observe les définitions précédemment données (p. 49) Nous citerons également dans ce tableau, afin de préciser l'ampleur de nos espèces relativement à celles admises par d'autres auteurs, le numéro d'ordre et la dénomination des subdivisions éventuelles.

Tableau synoptique du genre.

3(.8) : **Rottboellia.**
..2 (*Urelytrum*)
(...7) = *0100.0000* : **agropyroides**..... 54

1-01 : squarrosa 2-02 : muricata 3-02 : annua
3-07 : agropyroides 4-10 : niellensis 5-10 : stapfiana

5-11 : coronulata 5-15 : pallida 6-15 : auriculata
7-06 : fasciculata 7-09 : gigantea 9-01 : thyrsioidea

..3 (*Rottboellia*)
(..29) = *1000.0001* : **exaltata** 58
1 : coelorrhachis 3 : exaltata

..4 (*Chasmopodium*)
(..72) = *0200.0001* : **tripsacoides** 59

..5 (*Hemarthria*)
(.193) = *1010.0011* : **compressa** 61
2-02 : natans 3-08 : sibirica 4-09 : japonica
4-12 : protensa 4-16 : uncinata 5-07 : capensis
5-10 : fasciculata 5-17 : australis 6-14 : gracilis
7-07 : laxa 9-01 : compressa

..6 (*Phacelurus*)
(.269) = *1000.0121* : **purpurascens** 63
(.360) = *1100.0111* : **digitata** 63
2-1 : latifolia 2-2 : digitata 5-1 : speciosa

..7 (*Ophiurus*)
(.448) = *1010.1111* : **pratensis** 65
(.700) = *0202.0011* : **corymbosa** 65
1-01 : brassii 2-01 : rariflora 3-04 : papillosa
4-06 : corymbosa 4-11 : tongcalisii 4-16 : cochinchinensis
5-03 : merguensis 5-09 : pubescens 6-06 : rupincola
6-14 : helferi 7-02 : mollicoma 7-07 : geminata
7-10 : laevis
(.702) = *2020.0101* : **gracillima** 68

..8 (*Rhytachne*)
(.595) = *1110.1111* : **loricata** 71
1-1 : loricata 2-2 : filifolia 3-1 : vautieri
3-2 : subgibbosa 3-3 : campestris 4-1 : mannii
5-1 : glaberrima
(.709) = *1210.0111* : **gabonensis** 72
1-1 : gabonensis. 3-1 : angolensis 5-1 : congoensis
(.933) = *2110.1110* : **triaristata** 73
1-1 : ischaemoides 2-1 : megastachya 2-2 : triaristata
3-1 : robusta 3-2 : stapfii 3-3 : triseta
4-1 : rottboellioides 4-2 : minor 5-1 : tenuis

..9 (*Coelorrhachis*)
(.126) = *0110.2112* : **rugosa** 76
(.321) = *0220.1102* : **rottboellioides** 76
3-01 : afraurita 3-02 : selloana 3-08 : ramosa
4-02 : gardneri 4-08 : lepidura 5-10 : aurita
5-18 : balansae 6-07 : rottboellioides 7-08 : khasiana
(.553) = *1110.1112* : **cylindrica** 78
3-1 : impressa 3-2 : tuberculosa 3-3 : muricata
4-1 : cylindrica 4-2 : striata

.10 (*Hackelochloa*)
(..23) = *0020.2212* : **granularis** 80
1 : nana 2 : granularis 3 : polystachya

.11 (*Manisuris*)
(.184) = *1020.2212* : **myuros**..... 82
2-1 : talbotii 2-2 : divergens 3-1 : nigrescens
3-2 : acuminata 3-3 : forficulata 4-1 : sulcata
4-2 : myuros
(.208) = *1022.2111* : **formosa**..... 83

.12 (*Thyrsia*)
(.166) = *1210.2212* : **zea**..... 84
1-1 : undulatifolia 2-1 : inflata 3-3 : huillensis
5-1 : zea

.13 (*Ratzeburgia*)
(.149) = *2120.2212* : **elegans**..... 85

..2 : **Rottboellia** sectio **Urelytrum** G. Rob.
= *Urelytrum* Hack. 1889 : 271.

Si l'on admet que les *Urelytrum* constituent un genre distinct, leur définition, alors par *1120* ($1.1_0.2_1.0$), les rejette dans une « case libre » et la cohorte des Andropogonées, donc avec les *Elionurus* et *Vossia*, très certainement leurs proches parents. Il est certain que les épis ne sont que très imparfaitement omnilatéraux ; en revanche, trois sous-variétés seulement, sur douze de nous connues, ont effectivement des inflorescences racémeusement sympodiales. En conséquence, la solution *1010* ($1.0_1.1_2.0$) semble préférable.

Si quelque doute existe quant à la définition générique, la définition spécifique semble peu discutable, sauf éventuellement pour S.4 = *0* : les articles et pédicelles pouvant être, parfois et assez densément, pubéruleux, selon la saison plutôt que le lieu, nous semble-t-il ; en revanche, la caractéristique S.8 = *0* est souvent exagérée : ce développement, parfois extrême (36 mm et plus) des « becs » terminant et prolongeant les glumes, semble fixé d'ores et déjà au stade subvariétal (V. 4 = *0* à *2*).

Dans cette espèce unique, 2(...7) : **Rottboellia agropyroides**, nous avons reclassé les épithètes attribuées — ou attribuables — au genre éventuel *Urelytrum* citées ci-après avec leurs références bibliographiques et d'herbier.

(*Urelytrum* in **Rottboellia**).
agropyroides Hack. 1889 : 272 = **Rottboellia agropyroides** Hack. 1884 : 135, subvar. **agropyroides** (3-07). *Burchell 2020* ! (Rhodésie).
annuum Stapf 1908 : 99 = **R. a.** subvar. **annua** G. Rob. (3-02). Typus : *Pobéguin 1773* ! (Fouta-Djallon, Timbo).
auriculatum C. E. Hubb. 1949 : 368 = **R. a.** subvar. **auriculata** G. Rob. (6-15). Typus : *Saunders H. 2522* ! (Nigeria).
coronulatum Stapf 1917 : 46 = **R. a.** subvar. **coronulata** G. Rob. (5-11). Typus : *Scott-Elliott 7459* ! (Uganda).
digitatum K. Schum. in Engl. 1895 : 97. E descr. incertae sedis, an proxime subvar. *coronulata*.
fasciculatum Stapf ex C. E. Hubb. 1949 : 370 = **R. a.** subvar. **fasciculata** G. Rob. (7-06). Typus : *Unwin 10284* ! (Cameroun).
giganteum Pilg. 1904 : 205 = **R. a.** subvar. **gigantea** G. Rob. (7-09). *Gossweiler 800* ! (Angola).

muricatum C. E. Hubb. 1949 : 367 = **R. a.** subvar. **muricata** G. Rob. (2-02). Typus : *Dep. agric. Ibadan H. 1677* ! (Nigeria).

niellense (nomen nudum) = *Elionurus urelytroides*, nomen nudum, in G. Rob. 1954 : 409 = **R. a.** subvar. nov. **niellensis** G. Rob. (4-10). Culmi alti (12-18 dm) in tertia superiore parte divaricato-ramosi, ramis subfastigiatis, foliis superioribus subspatheolatis, racemum semper unicum subinvolucrantibus ; racemorum articulis pedicellisque tenuiter sed dense villosis ; spicularum sessilium gluma inferiore longissime (post maturitatem ?) bicuspidata, pedicellatarum eadem gluma aequilonga sed cuspide indiviso. Typus : *Roberty* ! *7005* (Soudan français).

pallidum C. E. Hubb. 1949 : 376 = **R. a.** subvar. **pallida** G. Rob. (5-15). Typus : *Hinds 6* ! (Ghana).

squarrosum Hack. 1889 : 272 = **R. a.** subvar. **squarrosa** G. Rob. (1-01). *Gossweiler 3133* ! (Angola).

stapfianum C. E. Hubb. 1949 : 366 = **R. a.** subvar. **stapfiana** G. Rob. (5-10). Typus : *Gossweiler 8100* ! (Angola).

thyrsioides Stapf 1917 : 47 = *Rhytachne gigantea* Stapf 1908 : 99 (nec *U. giganteum* Pilg.) = **R. a.** subvar. **thyrsioidea** G. Rob. (9-01). Typus : *Chevalier 5410* ! (Chari).

3(.8)..2(...7) : **Rottboellia agropyroides.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs becs glumaires, généralement localisés sur les épillets pédicellés, qui sont stériles.

Ce sont des herbes à chaumes dressés dès leur base, procédant d'une souche cespiteuses ± étendue, à feuilles glabrescentes ou glabres, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement allongé, parfois même convoluté.

Épis dressés ou tout au moins rigides, comportant de nombreuses paires d'épillets, toutes semblables entre elles ; articles et pédicelles larges et concaves mais relativement peu épais, glabres à très finement mais densément pubéruleux. Épillets sessiles hémiovoïdes, leur glume inférieure glabre, lisse et à dos arrondi, à sommet généralement arrondi ou subaigu (prolongé dans notre sous-variété *niellensis*, voir ci-après). Épillets pédicellés mâles à neutres et alors ± réduits, leur glume inférieure prolongée par un bec caractéristique mais inégalement développé, souvent plus court vers la base d'un même épi que vers son sommet.

L'espèce peut être divisée en sous-variétés, fondées sur les arrangements adaptatifs des quatre facteurs ci-après définis :

0... = herbes annuelles et de taille mineure (6-9 dm),
2... = herbes pérennantes et de taille majeure (18-24 dm) ;
.0.. = épis solitaires,
.2.. = épis groupés en grappes thyrsioïdes ;
..0. = épillets densément imbriqués en épis trapus,
..2. = épillets lâchement imbriqués en épis allongés ;
...0 = becs glumaires devenant ± bifides, longs de 36 mm et +,
...2 = becs glumaires demeurant indivis, longs de 12 mm ou —.

Sur les 81 sous-variétés théoriquement possibles, nous en connaissons 12, dont 1 récoltée par nous.

1-01 : **squarrosa** — Afrique intertropicale, commun.
= *0000* : annuelle à épis solitaires et trapus, longs becs glumaires.
2-02 : **muricata**— Nigeria SW, rare.
= *0010* : annuelle à épis solitaires, longs becs glumaires.
3-02 : **annua** — Fouta-Djallon, rare dans les mares temporaires de bowal.
= *0011* : annuelle à épis solitaires.
3-07 : **agropyroides** — Afrique intertropicale, commun.
= *1001* : épis solitaires et trapus.
4-10 : **niellensis** — Soudan français méridional, sur latérite de rivière, dans le contrethalwegg inondable (exondé le 27-01-47) d'un petit ruisseau permanent.
= *1020* : peu nettement annuelle ou bien pérennante, chaumes ramifiés dans leur tiers supérieur en une fausse inflorescence subfastigiée, aux feuilles presque spathéolaires ; épis solitaires, graciles et lâches ; becs des glumes inférieures fertiles très longs, surtout vers le sommet de l'épi et généralement divisés (après maturité ?) sur leur nervure médiane en deux branches spectaculairement écartées et incurvées ; becs des glumes inférieures stériles (celles des épillets pédicellés) subégalement très longs mais demeurant indivis. Par deux caractéristiques, fausse inflorescence subfastigiée, glumes inférieures fertiles cuspidées, notre plante diffère assez nettement des *Urelytrum* ordinaires ; c'est pourquoi nous en avions fait, tout d'abord, un *Elionurus* (urelytroïde toutefois !) d'espèce nouvelle. Le peuplement était assez important mais, quand nous passâmes, déjà desséché, par grande chance non brûlé. L'analyse interne de l'épillet n'a pu être faite. Mieux connue, cette plante devra sans doute constituer une espèce distincte si elle est effectivement fixée ; ce pourrait être un hybride (*Rottboellia* × *Elionurus*).
5-10 : **stapfiana** — Angola, rare.
= *1111* : forme sans caractéristiques définies, moyenne ou, plus probablement, médiane.
5-11 : **coronulata** — Afrique orientale équatoriale et sud-tropicale.
= *1120* : à épis graciles et longs becs glumaires.
5-15 : **pallida** — Ghana N.
= *2011* : pérennante et à épis trapus. Chaumes, feuilles et inflorescences (à épis solitaires ou pauvrement groupés) d'un vert pâle.
6-15 : **auriculata** — Nigeria, rare.
= *2201* : pérennante, à épis groupés en grappes thyrsioïdes, trapus, devenant d'un mauve sombre à maturité.
7-06 : **fasciculata** — Cameroun.
= *2112* : pérennante à becs glumaires peu développés ; inflorescences très variablement à épis solitaires ou fasciculés ± densément et, ± corrélativement à leur nombre, ± trapus à graciles.
7-09 : **gigantea** — Afrique équatoriale et sud-tropicale.
= *2211* : pérennante à épis groupés en grappes thyrsioïdes ; sous-variété reliée à la suivante (*2222*) par une gamme continue de variations insensibles.
9-01 : **thyrsioidea** — Afrique centrale et orientale, commun.
= *2222* : pérennante à épis groupés en grappes thyrsioïdes et graciles, becs glumaires peu développés.

L'espèce est africaine et intertropicale. On peut situer son berceau

dans les grands marais d'Afrique centrale. Ses formes les plus lointainement émigrées présentent généralement une adaptation intraspécifique plutôt zoophile ; on les rencontre, en dehors des marais, principalement dans les mares d'hivernage et sur sols fortement latéritiques en surface.

..3 : **Rottboellia** sectio **Rottboellia**.
= *Rottboellia* L. f. 1781 : 114 sensu stricto = *Rottboellia* sectio *Stegosia* Pilg. 1940 : 138 (nomen invalidum) = *Stegosia* Lour. 1790 : 51.

La formule générique de cette section, nominalement typique, est à peu près celle du genre avec, pour la quatrième caractéristique, l'indication supplémentaire d'une réévolution archaïque, soudure des articles et pédicelles : $1_2.0.1.0^-$.

Une seule espèce, elle-même bien définie, sauf quant à ses épillets pédicellés, plus exactement supérieurs dans chaque paire, qui peuvent être : rarement fertiles, souvent mâles et, dans ces deux cas, très semblables à leur compagnon, sinon neutres et plus ou moins réduits (S.1 = 1_0).

Des épithètes spécifiques attribuées directement au genre *Rottboellia*, deux seulement appartiennent à notre section et son espèce unique, 3(..29) : **Rottboellia exaltata**.

Nous citons ci-après, dans l'ordre alphabétique, ces épithètes avec leur synonymie vers les autres sections du genre ou d'autres genres et, pour les deux précitées, les références bibliographiques et d'herbier.

(*Rottboellia* in **Rottboellia**).
acuminata Hack. — cf. *Manisuris acuminata*.
afraurita Stapf — cf. *Coelorrhachis afraurita*.
afzelii Hack. — cf. *Chasmopodium afzelii*.
agropyroides Hack. — cf. *Urelytrum agropyroides*.
altissima Poir. — cf. *Hemarthria altissima*.
angolensis Rendle — cf. *Rhytachne angolensis*.
anthephoroides Steud. = Ischaemum aristatum anthephoroides.
arabica Willd. ex Steud. 1841 : 474 = Lepturus sp. (non Androp.).
articulata Thunb. in Roem. & Schult. 1817 : 787 = *compressa*.
arundinacea Hochst. in A. Rich. 1847 : 444 = **exaltata**.
aurita Steud. — cf. *Coelorrhachis aurita*.
balansae Hack. — cf. *Coelorrhachis balansae*.
barbata Spreng. 1825 : 300 = Xerochloa sp. (non Androp.).
campestris Nutt. — cf. *Rhytachne campestris*.
caudata Hack. — cf. *Chasmopodium caudatum*.
cochinchinensis (nomen superfluum) = *Stegosia cochinchinensis* Lour. 1790 : 51 = **exaltata**.
coelorrachis Forst. 1786 : 9 = *Manisuris coelorrhachis* O. Ktze. 1891 : 779 = **R. e.** subsp. **coelorrhachis** G. Rob. (1). *Franc 2140* ! (Nouvelle-Calédonie), *Wenzel 1475* ! (Philippines).
compressa L. f. — cf. *Hemarthria compressa*.
corrugata Baldw. — cf. *Coelorrhachis corrugata*.
corymbosa L. f. — cf. *Ophiurus corymbosus*.
cylindrica Torr. — cf. *Coelorrhachis cylindrica*.
cymbachne Willd. = Cymbachne ciliaris.
digitata Sibth. & Sm. — cf. *Phacelurus digitatus*.
divergens Hack. — cf. *Manisuris divergens*.

elegans G. Rob. — cf. *Ratzeburgia elegans.*
elegantissima Hochst. = Elionurus (Habrurus) royleanus.
exaltata L. f. 1781 : 114, subsp. **exaltata** (3) = *Manisuris exaltata* O. Ktze. 1891 : 779 = *Stegosia exaltata* Nash 1900 : 84. *Clemens 4105* ! (Bornéo), *Ekman 9000* ! (Cuba), *Lécard 248* ! (Soudan français), *Schimper 1459* ! (Abyssinie), *Thwaites 2386* ! (Ceylan) ; *Roberty* ! *3187* (Ségou NNE), *13585* (Aboisso N), *15006* (Dakar E), *15107* (m'Bour N), *15301* (Abidjan W), *15986* (Touba S), *16199* (Kouroussa S), *17213* (Faranah ESE), *17499* (Boffa NW) & *5129* (Poona W, Deccan).
fasciculata Lam. — cf. *Hemarthria fasciculata.*
filifolia Wight — cf. *Rhytachne filifolia.*
filiformis Roth 1798 : 562 = Lepturus filiformis (non Androp.).
formosa R. Br. — cf. *Manisuris formosa.*
gabonensis G. Rob. — cf. *Rhytachne gabonensis.*
geminata Hack. — cf. *Ophiurus geminatus.*
glandulosa Trin. — cf. *Coelorrhachis glandulosa.*
gracillima Bak. — cf. *Ophiurus gracillimus.*
granularis G. Rob. — cf. *Hackelochlora granularis.*
helferi Hook. f. — cf. *Ophiurus helferi.*
hirsuta Vahl = Elionurus (Lasiurus) hirsutus.
huillensis Rendle — cf. *Thyrsia huillensis.*
impressa Griseb. — cf. *Coelorrhachis impressa.*
incurvata L. f. = Lepturus incurvatus (non Androp.).
japonica Honda — cf. *Hemarthria japonica.*
kerstingii Pilg. — cf. *Rhytachne kerstingii.*
laevis Retz. — cf. *Ophiurus laevis.*
latifolia Steud. — cf. *Phacelurus latifolius.*
lepidura Pilg. — cf. *Coelorrhachis lepidura.*
loricata Trin. — cf. *Rhytachne loricata.*
maitlandii Pilg. = Elionurus (Lasiurus) hirsutus maitlandii.
merguensis Hook. f. — cf. *Ophiurus merguensis.*
mollicoma Hance — cf. *Ophiurus mollicomus.*
muricata Retz. = Sehima (Eremochloa) ciliaris muricata.
myuros Benth. — cf. *Manisuris myuros.*
nigrescens Thwaites — cf. *Manisuris nigrescens.*
ophiuroides Benth. — cf. *Coelorrhachis ophiuroides.*
papillosa Th. Dur. & Schinz — cf. *Ophiurus papillosus.*
perforata Roxb. — cf. *Ophiurus perforatus.*
pratensis Bal. — cf. *Ophiurus pratensis.*
protensa Hack. — cf. *Hemarthria protensa.*
pulcherrima Wall. — cf. *Ratzeburgia pulcherrima.*
punctata Retz. — cf. *Ophiurus punctatus.*
purpurascens Robyns — cf. *Phacelurus purpurascens.*
variflora Bailey — cf. *Ophiurus variflorus.*
rhytachne Hack. = **triaristata.**
robusta Keng — cf. *Rhytachne robusta.*
rottboellioides Druce — cf. *Coelorrhachis rottboellioides.*
rugosa Nutt. — cf. *Coelorrhachis rugosa.*
salzmannii Trin. = Schizachyrium (Salzmannia) salzmannii.
sanguinea Retz. = Schizachyrium sanguineum.
selloana Hack. — cf. *Coelorrhachis selloana.*
sibirica Gandoger — cf. *Hemarthria sibirica.*

speciosa Hack. — cf. *Phacelurus speciosus.*
stigmosa Trin. — cf. *Coelorrhachis stigmosa.*
striata Nees — cf. *Coelorrhachis striata.*
subgibbosa Rupr. — cf. *Rhytachne subgibbosa.*
thyrsioidea Hack. — cf. *Thyrsia thrysioidea.*
tongcalisii Elmer — cf. *Ophiurus tongcalisii.*
triaristata G. Rob. — cf. *Rhytachne triaristata.*
tripsacoides Lam. — cf. *Chasmopodium tripsacoides.*
tuberculosa Hitchc. — cf. *Coelorrhachis tuberculosa.*
uncinata Spreng. — cf. *Hemarthria uncinata.*
undulatifolia Chiov. — cf. *Thyrsia undulatifolia.*
zea C. B. Cl. — cf. *Thyrsia zea.*

3(.8)..3(..29) : **Rottboellia exaltata.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs épillets très grands (7-14 mm) en épis subcylindriques et toujours solitaires, aux articles et pédicelles soudés.

Ce sont des herbes cespiteuses et dressées, souvent de haute taille, à chaumes abondamment ramifiés dans leur partie supérieure ; feuilles à gaine tubulaire, en général très caractéristiquement couverte de longs poils bulbo-sétuleux, fragiles sur leur base, pénétrants et irritants et que nulle autre Andropogonée ne possède ; limbes foliaires étroits et longs.

Épis rigides mais très fragiles dès maturité, à nombreuses paires d'épillets semblables entre eux, fortement imprimés dans le squelette cylindrique formé par l'intime soudure des articles et des pédicelles (dont la différence devient ainsi passablement théorique). Épillets alternativement l'un fertile et l'autre stérile, en général, mais le nombre de fertiles peut être plus élevé que celui des stériles ; ceux-ci généralement mâles, sinon neutres et alors parfois légèrement réduits ; glumes inférieures (extérieures) à dos arrondi et lisse, glabres ; aiguës ou obtusément et brièvement acuminées ; glumes supérieures étroitement plaquées contre le squelette de l'épi et, en conséquence, très généralement submembraneuses.

La longueur de l'épillet fertile permet de distinguer deux sous-espèces :

0 : épillet fertile excédant 12 mm de longueur,
2 : épillet fertile atteignant 9 mm de longueur.

Des 3 sous-espèces ainsi définies théoriquement possibles, les 2 extrêmes nous sont connues, dont 1 à l'état vivant.

1 : **coelorrhachis** — Indonésie, Philippines, Mélanésie, Nouvelle-Calédonie, assez commune.
= *0* : forme à épillets majeurs et généralement géante.
3 : **exaltata** — Intertropicale banale, souvent commune et largement grégaire autour de marais ± permanents.
= *2* : forme à épillets (relativement) mineurs.

..4 : **Rottboellia** sectio **Chasmopodium** Pilg. 1940 : 138.
= *Chasmopodium* Stapf 1917 : 76.

La formule générique de cette section est identique à celle du genre, à une légère réserve près, pour les deux premières caractéristiques, du fait de la stérilité apicale de l'épi : $1_0.0^-.1.0$.

Une seule espèce, elle-même bien définie, 4(..72) : **Rottboellia tripsacoides**. Les quelques épithètes attribuées au genre *Chasmopodium* nous semblent devoir toutes être considérées comme synonymes.

(*Chasmopodium* in **Rottboellia**)

afzelii Stapf 1917 : 77 = *Manisuris afzelii* O. Ktze. 1891 : 779 = *Rottboellia afzelii* Hack. 1889 : 300 = *tripsacoides*.

caudatum Stapf 1917 : 76 & 1922 : t. 3082 = *Rottboellia caudata* Hack. 1889 : 289 = *tripsacoides*.

kerstingii (nomen nudum) = *Rottboellia kerstingii* Pilg. 1905 : 126 = *tripsacoides*.

tripsacoides (nomen nudum) = **Rottboellia tripsacoides** Lam. 1791 : 205 & tab. 48 fig. 1 *b*, forma unica, typus : *Smeathmann s. n.* (Sierra Leone). *Burtt-Davy 6.30.A* ! (Nigeria), *Heudelot 336* ! (Guinée française, près du littoral) ; *Roberty* ! *6570* (Mamou), *6806* (Bouaké S), *12500* (Dabou, savane sublittorale). Nous n'avons pas vu le type cité par Lamarck mais sa description et le dessin qui l'accompagne, si médiocres qu'ils soient, ne laissent place à aucun doute... Bien que l'Index kewensis (1re éd., p. 991) fasse de ce nom un synonyme du *Stenotaphrum glabrum*, panicée.

3(.8)..4(..72) : **Rottboellia tripsacoides**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent aisément par leurs épis massifs et subcylindriques, très semblables en première apparence à ceux des *Rottboellia exaltata* mais avec des glumes inférieures subailées, des articles et pédicelles non soudés entre eux et même, en général, assez peu étroitement contigus. En outre elles présentent souvent des « racines-échasses » et plus souvent encore un épillet terminal stérile, solitaire et ± longuement subfoliacé, rarement plusieurs.

Ce sont des herbes robustes, à tiges couchées, ± rhizomateuses, émettant des chaumes dressés, épais, qui atteignent de 1 à (rarement) 3 m de hauteur ; les nœuds inférieurs de ces chaumes développent des racines adventices qui peuvent se développer en arcs-boutants vigoureux et très caractéristiques ; la partie supérieure des chaumes est abondamment ramifiée. Feuilles glabres ou presque, leur gaine tubulaire, leur limbe assez largement et très longuement lancéolé ; feuilles supérieures peu différenciées sauf par un limbe légèrement plus court.

Épis solitaires, subcylindriques, rigides, fragiles dès maturité, glabres ; articles et pédicelles subcontigus ; épillets pédicellés mâles, semblables aux sessiles ou, parfois, légèrement majeurs ; glumes inférieures à dos lisse et légèrement bombé, largement et ± unilatéralement ailées vers leur sommet. La disposition des épillets peut être densément spiralée à très lâchement ainsi et alors subunilatérale, avec un « ventre » nu, ± étroit et incurvé. Cette disposition varie sur une même plante (dont chacune porte, en général, un grand nombre d'épis), de même que le ± grand développement, voire la présence ou l'absence, de l'épillet subfoliacé terminal. On ne peut donc distinguer d'après ces caractéristiques des espèces, comme l'a fait Stapf, ni même des formes.

L'espèce a été signalée en de nombreux endroits d'Afrique : littoral du golfe de Bénin, Bahr el Ghazal, Angola. Il semble cependant

qu'elle soit partout rare, sauf sur les collines mollement ondulées du Sierra Leone et de Guinée forestière, où elle forme souvent des peuplements grégaires extrêmement étendus.

..5 : **Rottboellia** sectio **Hemarthria** G. Rob.
= *Hemarthria* R. Br. 1810 : 207 = *Lodicularia* Nees in Steud. 1855 : 359 = *Rottboellia* subgen. *Hemathria* Hack. 1889 : 284.

La formule générique réelle de cette section est *2010* car tous les épillets sont généralement fertiles. Ceci la renverrait dans la cohorte des Themedastrées ; nous avons donc admis une formule : $1_2.0.1.0.$

Une seule espèce, bien définie malgré une assez large variation (voir V. 3 et V. 4) dans la longueur des épillets et la forme apicale de leurs glumes, 5(.193) : **Rottboellia compressa**.

Nous lui rattachons les différentes épithètes attribuées au genre *Hemarthria*, citées ci-après dans l'ordre alphabétique, avec leurs références bibliographiques et d'herbier.

(*Hemarthria* in **Rottboellia**)
altissima (nomen nudum) = *Manisuris altissima* Hitchc. 1934 : 292 = *Rottboellia altissima* Poir. 1789 : 105 = *fasciculata*.
australis (nomen nudum) = *R. c.* var. *australis* Hack. 1889 : 288 = **R. c.** subvar. **australis** G. Rob. (5-17). *Funck & Schlim 825* ! (Australie).
capensis Trin. 1836 : 248 = **R. c.** subvar. **capensis** G. Rob. (5-07). *Krauss 14* ! (Le Cap).
compressa Kunth 1833 : 465 = *Manisuris compressa* O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia compressa** L. f. 1781 : 114, subvar. **compressa** (9-01). *Royle 193* ! (Népal), *Tanaka & Shimada 11162* ! (Formose).
compressa R. Br. 1810 : 207 (nec Kunth ex L. f. 1781) = *australis*.
fasciculata Kunth 1835 : 153 = Lepturus fasciculatus (non Androp.)
fasciculata Lam. 1791 : 204 = *R. c.* var. *fasciculata* Hack. 1889 : 286 = **R. c.** subvar. **fasciculata** G. Rob. (5-10) = *Rottboellia fasciculata* Lam. 1791 : 204. *Arechavaleta 230* ! (Uruguay), *Boivin 1636* ! (îles Mascareignes), *Leprieur, 53* ! (Sénégal), *Peyron 1161* ! (Syrie). *Thwaites 3254* ! (Ceylan)
gracilis (nomen nudum) = *Hemarthria fasciculata* var. *gracilis* Boiss. 1884 : 467 = **R. c.** subvar. **gracilis** G. Rob. (6-14). Typus : *Balansa s. n.* ! (Lazistan, Asie Mineure).
japonica Roshev. in Komarov 1934 : 13 = *R. c.* var. *japonica* Hack. 1889 : 288 = **R. c.** subvar. **japonica** G. Rob. (4-09) = *Rottboellia japonica* Honda 1927 : 8. *Faurié 1165* ! (Japon).
laxa Steud. 1855 : 358 = **R. c.** subvar. **laxa** G. Rob. (7-07). Typus : *Wallich 8871* ! (Inde N).
natans Stapf 1917 : 56 = **R. c.** subvar. **natans** G. Rob. (2-02). *Dupetit-Thouars s.n.* ! (Madagascar).
protensa Steud. 1855 : 359 = *Lodicularia protensa* Nees in Steud. 1855 : 359 = *Manisuris protensa* Hitchc. 1936 : 127 = **R. c.** subvar. **protensa** G. Rob. (4-12) = *Rottboellia protensa* Hack. 1889 : 287. *Balansa 1784* ! (Tonkin), *Wallich 8872* ! (Népal).
sibirica Ohwi 1947 : 1 = **R. c.** subvar. **sibirica** G. Rob. (3-08) = *Rottboellia sibirica* Gandoger 1919 : 302. *Flora of Japan NSM. 298* ! (Japon).
uncinata R. Br. 1810 : 207 = *R. c.* var. *uncinata* Hack. 1889 : 288 =

R. c. subvar. **uncinata** G. Rob. (4-16) = *Rottboellia uncinata* Spreng. 1825 : 299. *Sieber 88* ! (Australie).

3(.8)..5(.193) : **Rottboellia compressa.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs épis massifs, à section elliptique plutôt que circulaire, aux articles et pédicelles soudés, aux épillets (tous apparemment sessiles) tous ou presque fertiles, les stériles éventuels (théoriquement pédicellés) étant mâles ou même neutres mais par ailleurs peu différenciés.

Ce sont des herbes à port varié, flottantes, prostrées, ascendantes ou même parfois dressées, aux chaumes variablement divisés dans leur partie supérieure, n'atteignant jamais qu'une hauteur médiocre ; feuilles glabres ou presque, les inférieures à gaine lâchement carénée et limbe sublancéolé, les supérieures à gaine étrécie et limbe ± abrégé, presque spathéolaires dans les fausses inflorescences les plus fournies.

Épis solitaires, diversement fragiles, relativement souples, glabres ou presque ; articles et pédicelles formant un squelette continu, obtusément ellipsoïde ; épillets fortement imprimés dans les excavations de ce squelette ; glumes inférieures à dos lisse et légèrement bombé, souvent ± prolongées en un bec aigu ou même crochu.

L'espèce peut être divisée en sous-variétés, fondées sur les arrangements adaptatifs des quatre facteurs ci-après définis :

0... = herbes flottantes ou rampantes, à chaumes apicalement fastigiés,
2... = herbes dressées, à chaumes apicalement peu divisés ;
.*0*.. = squelette des épis se désarticulant longtemps après maturité,
.*2*.. = squelette des épis se désarticulant dès maturité ;
..*0*. = épillets longs de 8 mm ou +,
..*2*. = épillets longs de 4 mm ou — ;
...*0* = glumes, l'inférieure cuspidée-ongulée, la supérieure aristulée,
...*2* = glumes, l'inférieure subaiguë, la supérieure mutique.

Des 81 sous-variétés ainsi définies théoriquement possibles, 11 nous sont connues.

2-02 : **natans** — Afrique orientale équatoriale et méridionale, Madagascar ; aquatique, assez rare.
= *0010* : flottante, avec des tiges susceptibles d'atteindre 8 m de longueur, émettant des chaumes dressés brièvement et abondamment divisés, aux épis solides à glumes respectivement cuspidée et aristulée.
3-08 : **sibirica** — Sibérie, Mandchourie, Corée, Japon.
= *1010* : épis solides, glumes respectivement cuspidée et aristulée.
4-09 : **japonica** — Japon.
= *1011* : épis solides ; reliée à la sous-variété précédente (*1010*) par une variation continue.
4-12 : **protensa** — Inde, Indochine, Indonésie.
= *1110* : glumes inférieures cuspidées, parfois longuement mais alors étroitement ainsi, les supérieures ± aristulées.
4-16 : **uncinata**— Australie, rare.

= *2100* : herbes dressées et à chaumes peu divisés, à becs glumaires indurés ; forme extrême de 5-17 (*2101*) à laquelle une variation continue la rattache.

5-07 : **capensis** — Afrique australe.
= *1012* : épis solides, glumes obtuses.

5-10 : **fasciculata** — Commune dans toute l'aire de l'espèce.
= *1111* : forme moyenne plutôt que médiane et reliée à toutes autres par des variations ± continues.

5-17 : **australis** — Iles Mascareignes, Insulinde, Australie ; peut exister aussi en Amérique subtropicale méridionale mais sous des formes très mal séparées de 5-10 (*1111*).
= *2101* : herbes dressées et à chaumes peu divisés, gros épillets.

6-14 : **gracilis** — Asie Mineure, rare.
= *2120* : herbes dressées et à chaumes peu divisés, petits épillets à glumes respectivement cuspidée et aristulée.

7-07 : **laxa** — Inde N, rare.
= *2121* : herbes dressées et à chaumes peu divisés, épillets petits.

9-01 : **compressa** — Inde N et Chine S.
= *2222* : herbes à chaumes promptement ascendants ou même dressés dès leur base, pauvrement divisés dans leur partie supérieure en rameaux passablement distants ; épis à squelette désarticulés dès maturité, portant des épillets petits aux glumes subaiguës ; localisées sur des sols frais mais non ou très temporairement submergées.

On peut supposer à cette espèce un berceau dans le S de l'Asie des moussons. De là elle s'est étendue sur toute la surface du globe, pays très froids seuls exclus, par sa forme moyenne qui est paludicole ; cette adaptation lui permettant une assez grande indifférence aux conditions locales du climat général. Son arrivée en Amérique est probablement récente.

Son maximum général actuel de spécialisation zoophile se situe dans les montagnes de l'Est-africain, îles Mascareignes et Madagascar inclus. La spécialisation adaptative opposée anémophile, semble de nos jours se situer à Formose. Plus au N, dans les climats froids de Sibérie maritime, Corée, Japon, réapparaît une dominance de formes zoophiles, que l'on retrouve encore en Australie, sous climat général aride.

..6 : **Rottboellia** sectio **Phacelurus** G. Rob.
= *Phacelurus* Griseb. 1844 : 424 = *Rottboellia* subgen. *Phacelurus* Hack. 1889 : 279 = *Robynsiochloa* Jac.-Fèl. 1952 : 552.

Deux espèces : l'une correspondant aux *Phacelurus* classiques, l'autre au petit et récent genre *Robynsiochloa*, toutes deux caractérisées par des épis assez nettement comprimés, très nettement unilatéraux, ischaemoïdes si l'on veut, différant nettement, toutefois, de ceux des *Ischaemum* par des articles et pédicelles beaucoup plus massifs et très étroitement contigus, qui supportent des épillets majeurs et eux-mêmes massifs.

Les épis de *Robynsiochloa* sont toujours solitaires et souvent stériles vers leur sommet, ceux de *Phacelurus* sensu stricto sont presque toujours assez nombreux dans une grappe densément et très visiblement monopodiale ; $1.0_2^-.1.0$ définit génériquement cette section

mais avec G.3 = *1* médian dans une espèce et *1* archaïquement moyen dans l'autre.

Dans l'un et l'autre cas, les formules spécifiques sont précisément et constamment définies, conduisant à, 6(.269) : **Rottboellia digitata** pour les *Phacelurus* classiques et à 6(.360) : **Rottboellia purpurascens** pour les *Robynsiochloa*.

Voici, dans l'ordre alphabétique, les épithètes peu nombreuses attribuées à ces deux genres et leurs références bibliographiques et d'herbier.

(*Phacelurus* in **Rottboellia**)

digitatus Griseb. 1844 : 424 = *Manisuris digitata* O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia digitata** Sibth. & Sm. 1806 : t. 92, var. **digitata** (2-2). *Sintenis & Bornmueller 1515* ! (Macédoine).

latifolius Ohwi 1935 : 59 = *Ischaemum latifolium* Miq. 1867 : 179 (nec Kunth 1835) = *Manisuris latifolia* O. Ktze. 1891 : 779 = **R. d.** var. **latifolia** G. Rob. (2-1) = *Rottboellia latifolia* Steud. 1846 : 21. *Fortune 29* ! (Chine maritime).

purpurascens (nomen nudum) = *Robynsiochloa purpurascens* Jac.-Fèl. 1952 : 552 = **Rottboellia purpurascens** Robyns 1929 : 66, forma unica. *Glanville 234* ! (Sierra Leone).

speciosus C. E. Hubb. 1928 : 35 = *Andropogon speciosus* Steud. 1855 : 375 = *Ischaemum speciosum* Nees in Steud. 1855 ! 375 = *Manisuris speciosa* O. Ktze. 1891 : 779 = **R. d.** var. **speciosa** G. Rob. (5-1) = *Rottboellia speciosa* Hack. 1889 : 282 = *Vossia speciosa* Benth. 1881 : 70. Typus : *Royle 838* ! (Inde NW).

3(.8)..6(.269) : **Rottboellia purpurascens.**

Herbe, rare, pérennante et robuste, avec un port général rappelant celui du *Rottboellia exaltata* ; chaumes et feuilles souvent ± purpurascents. Épis solitaires, généralement terminés (comme ceux du *Rottboellia tripsacoides*) par 1 ou même plusieurs épillets stériles et subfoliacés, en dessous de ceux-ci assez nettement unilatéraux. Articles et pédicelles parfaitement soudés à leur base mais s'écartant progressivement vers leur sommet, sur une longueur variable, ainsi visiblement divergents, par ailleurs subégaux en épaisseur et longueur ; celle-ci très inférieure à celle des épillets qui, de ce chef, sont fortement imbriqués. Épillets géminés très différents dans chaque paire : les sessiles, fertiles, longs de 7 à 9 mm, obtusément et irrégulièrement ovales, avec leur glume inférieure au dos lisse ou faiblement insculpté de très petites fovéoles ponctuelles, irrégulièrement éparses, avec un sommet aminci et médianement émarginé ; les pédicelles allongés, ovales-lancéolés, ± subfoliacés et semblables aux terminaux éventuels.

Guinée française, Sierra Leone, Congo belge, partout rare ; peut n'être qu'une forme hybride, ± durable, entre les *Rottboellia exaltata* et *tripsacoides* (?).

3(.8)..6(.360) : **Rottboellia digitata.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs épis groupés en brèves grappes, nettement monopodiales.

Ce sont des herbes à port variable mais de taille toujours médiocre, à chaumes, feuilles et inflorescences toujours d'un vert pâle ± glauque ou glaucescent, les limbes foliaires ± étroitement ou largement lan-

céolés-aigus. Dans la grappe chaque épi semble procéder du pédicelle inférieur de l'épi précédent ; les épis eux-mêmes sont souvent très longs et donc ± flexueux, aplatis d'un côté, arrondi de l'autre où se localisent les épillets, solides, avec des articles et pédicelles obtusément anguleux, épais, étroitement contigus mais entièrement distincts, semblables, subégaux ou inégaux, les pédicelles alors ± abrégés. Épillets semblables entre eux, les sessiles fertiles, les pédicellés mâles ou fertiles eux-mêmes ; tous grands à très grands, leur glume inférieure lisse et légèrement bombée, avec un sommet obtusément acuminé ou même cuspidé.

L'espèce peut être divisée en variétés, fondées sur les arrangements adaptatifs des deux facteurs ci-après définis :

0. = chaumes ascendants, robustes, rameux, limbes foliaires larges,
2. = chaumes dressés, relativement grêles, simples ou presque, limbes foliaires étroits ;
.0 = épillets longs de 12 mm ou +,
.2 = épillets longs de 8 mm ou —.

Des 9 variétés ainsi définies, théoriquement possibles, 3 seulement nous sont connues.

2-1 : **latifolia** — Chine, Corée, Japon ; généralement près du littoral.
= *01* : chaumes ascendants, robustes et rameux, portant des feuilles à limbe largement lancéolé ; épillets moyens.
2-2 : **digitata** — Balkans méridionaux, Grèce, Asie Mineure.
= *10* : épillets majeurs ; port assez variable.
5-1 : **speciosa**— Kashmir, Punjab N, Népal.
= *22* : herbes dressées, à chaumes relativement graciles, portant des feuilles à limbe étroitement lancéolé, peu ramifiés et vers leur sommet seulement, les branches inférieures parfois terminées par un seul épi, les supérieures portant toujours une grappe monopodiale, rarement très pauvre ; épillets mineurs.

Avec un groupement central et méridional, nettement anémophile, et deux groupements septentrionaux, largement distants, subégalement (mais différemment) plutôt zoophiles, on peut admettre que cette espèce, telle que nous la connaissons, a donc atteint un stade ultérieur de ségrégation évolutive ... mais l'aire ainsi délimitée demeure botaniquement mal prospectée.

...7 : **Rottboellia** sectio **Ophiurus** G. Rob.
= *Ophiurus* Gaertn. f. 1805 : 3 & in R. Br. 1810 : 206 = *Mnesithea* Kunth 1835 : 154 = *Oxyrachis* Pilg. 1932 : 635 = *Thaumastochloa* C. E. Hubb. 1936 : t. 3313-3314.

Nos *Ophiurus* comprennent trois espèces, dont une probablement hybride et accidentelle et une autre endémique sur un territoire limité. L'espèce principale, autour d'une définition fondamentale honorablement fixée, comprend un nombre presque indéfini de formes aux tendances les plus diverses : themedoïdes (*Rottboellia corymbosa brassii*), ischaemoïdes très diversement ébauchées ; et encore vers les sections plus ou moins voisines, *Rhytachne* (*R. c. laevis*), *Coelorrhachis* (*R. c. tongcalisii*), *Manisuris* (*R. c. mollicoma*). Les genres *Thaumastochloa* et *Mnesithea* correspondent approximativement aux deux extré-

mités adaptatives de cette variation continue. Le genre *Oxyrachis* correspond à notre espèce endémique.

Toutes ces plantes présentent en commun des épis toujours solitaires et gracilement cylindriques, à pédicelles inapparents ou réduits, à épillets fertiles basals parfois dédoublés ; la formule générique de la section étant ainsi : $1_2^-.0.1.0^-$.

La plupart des caractéristiques d'espèce sont nettement et constamment définies ; l'ornementation glumaire, toutefois, peut être faiblement à très nettement mais diversement prononcée ; le cal basal ou, chez les *Thaumastochloa* la portion de pédoncule qui en tient réévolutivement lieu, peut être exagérément développé.

Ces formules spécifiques mènent à, 7(.448) : **Rottboellia pratensis**, 7(.700) : **Rottboellia corymbosa** l'espèce majeure et 7(.702) : **Rottboellia gracillima**.

Voici, dans l'ordre alphabétique, avec l'indication des références bibliographiques et d'herbier, les épithètes attribuées ou attribuables au nom *Ophiurus*, dont l'utilité générique nous semble douteuse.

(*Ophiurus* in **Rottboellia**)

aethiopicus Rupr. in Steud. 1855 : 360 = *papillosus*.

auriculatus Trin. — cf. *Ratzeburgia auriculata*.

brassii (nomen nudum) = **R. c.** subvar. **brassii** G. Rob. (1-01) = *Thaumastochloa brassii* C. E. Hubb. 1936 : t. 3314. Typus : *Brass 370* ! (Queensland N, Australie).

cochinchinensis Merr. 1935 : 72 = *Phloeum cochinchinense* Lour. 1790 : 48 = **R. c.** subvar. **cochinchinensis** G. Rob. (4-16) = *Thaumastochloa cochinchinensis* C. E. Hubb. 1936 : t. 3313. *Clarke 33807.A* ! (Inde NW), *Cuming 1339* ! (Philippines).

corymbosus Gaertn. 1805 : 48 & in R. Br. 1810 : 206 = *Aegilops exaltata* L. 1771 (nec *Rottboellia exaltata* L. f.) = *Manisuris corymbosa* O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia corymbosa** L. f. 1781 : 114, subvar. **corymbosa** (4-06). *Balansa 1780* ! (Tonkin), *Duthie 6553.A* ! (Inde NW), *Tsang-Waï-Tek 478* ! (Chine S).

geminatus (nomen nudum) = *Mnesithea geminata* Ridley 1907 : 163 = **R. c.** subvar. **geminata** G. Rob. (7-07) = *Rottboellia geminata* Hack. 1891 : 48. Typus : *Ridley 11* ! (Malaisie).

gracillimus (nomen nudum) = *Oxyrachis gracillima* C. E. Hubb. 1947 : t. 3454 = **Rottboellia gracillima** Bak. 1887 : 533, forma unica. *Baron 4457* ! *Viguier & Humbert 1972* ! (Madagascar).

helferi (nomen nudum) = *Coelorrhachis helferi* Henrard 1941 : 518 = *Mnesithea helferi* Stapf in sched. = **R. c.** subvar. **helferi** G. Rob. (6-14) = *Rottboellia helferi* Hook. f. 1898 : 158. Typus : *Helfer 913* ! (Deccan).

laevis (nomen nudum) = *Mnesithea laevis* Kunth 1835 : 154 = **R. c.** var. **laevis** G. Rob. (7-10) = *Rottboellia laevis* Retz. 1783 : 11. *Clarke 21114* ! (Inde NW), *Thwaites 873* ! (Ceylan), *Wight 1722* ! (Deccan).

merguensis (nomen nudum) = *Mnesithea merguensis* A. Camus 1919 : 57 = **R. c.** subvar. **merguensis** G. Rob. (5-03) = *Rottboellia merguensis* Hook. f. 1898 : 158. Typus : *Helfer 437* ! (Tenasserim, Malaisie).

mildbraedianus (nomen superfluum) = *Oxyrachis mildbraediana* Pilg. 1932 : 665. E descr. = *gracillimus*.

mollicomus (nomen nudum) = *Manisuris mollicoma* O. Ktze. 1891 : 779 = *Mnesithea mollicoma* A. Camus 1919 : 57 = **R. c.** subvar.

mollicoma G. Rob. (7-02) = *Rottboellia mollicoma* Hance 1871 : 134. Typus : *Hance 7558* ! (Canton, Chine S).
monostachyus Presl 1830 : 330 = *cochinchinensis*.
papillosus Hochst. 1844 : 248 = **R. c.** subvar. **papillosa** G. Rob. (3-04) = *Rottboellia papillosa* Th. Dur. & Schinz. 1898 : 699. Typus : *Kotschy 192* ! (Kordofan).
perforatus Trin. 1836 : 246 = *Rottboellia perforata* Roxb. 1820 : 356 = *laevis*.
pratensis (nomen nudum) = *Coelorrhachis pratensis* A. Camus 1922 : 198 = **Rottboellia pratensis** Bal. 1890 : 110, forma unica. Typus : *Balansa 1788* ! (Tonkin).
pubescens Domin 1915 : 262 = *Mnesithea pubescens* Ridley 1905 : 207 = *Ophiurus corymbosus* var. *pubescens* Benth. 1878 : 512 = **R. c.** subvar. **pubescens** G. Rob. (5-09) = *Thaumastochloa pubescens*. C. E. Hubb. 1936 : t. 3313. *Kajewski s. n.* ! (Queensland), *State of Johor 11017* ! (Malaisie).
punctatus (nomen nudum) = *Rottboellia punctata* Retz. 1783 : 12 = *corymbosus*.
rariflorus (nomen nudum) = **R. c.** subvar. **rariflora** G. Rob. (2-01) = *Rottboellia rariflora* Bailey 1893 : 86 = *Thaumastochloa rariflora* C. E. Hubb. 1936 : t. 3313. Typus : *Bailey 15* ! (Queensland).
rupincolus (nomen nudum) = *Mnesithea rupincola* Ridley 1910 : 116 = **R. c.** subvar. **rupincola** G. Rob. (6-06). Typus : *Ridley 372* ! (Malaisie).
tongcalisii (nomen nudum) = **R. c.** subvar. **tongcalisii.** G. Rob. (4-11) = *Rottboellia tongcalisii* Elmer 1915 : 2680. *Elmer 10984* ! & *16486* ! (Philippines).

3(.8)..7(.448) : **Rottboellia pratensis.**

L'unique spécimen connu de cette espèce se présente sous la forme d'une herbe presque naine à feuilles flabellées, leur limbe subfiliforme, dont se dégage un chaume simple et terminé par un épi solitaire.

Sur cet épi, qui présente généralement l'aspect cylindrique et les épillets subégalement développés, tous fertiles, des *Ophiurus* sensu stricto, on peut noter çà et là, très irrégulièrement dispersés, des pédicelles distincts. Ces pédicelles sont alors, très diversement, réduits à eux-mêmes ou bien suivis d'un épillet qui peut être minime à normalement développé, mâle, parfois même fertile. Cet épi se désarticule en biseau très aigu ; les épillets normaux sont petits, à glumes inférieures fertiles ogivales et lisses, très faiblement subailées vers leur sommet.

Il s'agit là, probablement, d'une forme intermédiaire entre les *Rottboellia corymbosa* et *rottboellioides*, accidentelle, relicte ou hybride. Elle a été récoltée au Tonkin.

3(.8)..7(.700) : **Rottboellia corymbosa.**

Les plantes que nous réunissons dans cette espèce, à côté de différences très marquées (à notre sens très peu significatives) présentent en commun des caractéristiques grâce auxquelles on peut immédiatement les identifier parmi les Andropogonées.

Ce sont des herbes de taille médiocre à mineure, à port varié, à feuilles toujours petites, avec une gaine étroite, un limbe court, étroit, subaigu ou même obtus à son sommet ; ces feuilles peuvent être imbriquées et alors à gaine carénée, vers la base des chaumes les plus rameux

ou encore, dans les fausses inflorescences les plus densément fastigiées, ± spathéolaires.

Épis solitaires, variablement et très diversement abrégés ou allongés, graciles, ± parfaitement cylindriques ; leur squelette semble essentiellement composé par les articles successifs, les pédicelles n'apparaissant que sous la forme d'une crête, soudée, latérale et torsadée, ± visible. Apparemment tous les épillets sont fertiles et diversement à variablement disposés ; vers la base de l'épi, rarement sur toute sa longueur, ces épillets fertiles peuvent être géminés, côte à côte et sessiles sur un même côté de l'épi (non pas opposés comme nous le verrons chez les *Manisuris* et *Ratzburgia*) ; quant aux épillets pédicellés, théoriquement stériles, très généralement rien n'en subsiste au sommet des crêtes pédicellaires déjà mentionnées. Les épillets fertiles, pratiquement seuls existants, sont exactement imprimés dans le squelette de l'épi ; leur glume supérieure est finement submembraneuse ; leur glume inférieure, très diversement ornée ou non, est ogivale avec un dos régulièrement arrondi ; à sa base, pour permettre son ouverture lors de la floraison, existe une petite dépression, lunulaire, très caractéristique, généralement d'un brun ± sombre et qui tranche nettement sur le vert pâle à glauque du reste de l'épi.

La diversité, ± continûment variable, de l'espèce peut être analysée au moyen de quatre facteurs que nous définissons ci-après. Disons dès à présent que les arrangements les plus zoophiles de ces facteurs correspondent, approximativement, au « genre » *Thaumastochloa*, cependant que les plus anémophiles correspondent, toujours approximativement, au « genre » *Mnesithea* ; la grosse masse des formes médianes ou moyennes constituant les *Ophiurus* des spécialistes les plus diviseurs.

Voici les quatre facteurs (principaux) de la variation infraspécifique :

o... = partie florifère des chaumes densément et abondamment divisée,
2... = partie florifère des chaumes indivise ou presque ;
.*o*.. = épillets fertiles dans chaque épi, 1 à, rarement 4 ou 5,
.*2*... = épillets fertiles dans chaque épi, 12 à 36 ;
..*o*. = épillets fertiles et sessiles solitaires dès la base de l'épi,
..*2*. = épillets fertiles et sessiles géminés, côte à côte, sur plus de la moitié de la longueur de l'épi, depuis sa base ;
...*o* = glumes inférieures lisses et glabres,
...*2* = glumes inférieures pubescentes et gaufrées.

Des 81 sous-variétés ainsi définies, théoriquement possibles, 13 nous sont connues.

1-01 : **brassii** — Australie N.
= *0000* : herbes abondamment ramifiées, géniculées-dressées, à fausse inflorescence densément fastigiée ; épis très courts, glabres et lisses, comprenant 1 à 3 épillets, solides et se détachant à la façon d'une seule unité de propagation, avec à leur base un pseudocal (cicatrice de rupture d'avec le chaume) pédonculaire, très pointu et fonctionnellement préhensile.
2-01 : **rariflora** — Australie NW.
= *0001* : herbes rameuses à épis courts, épillets successifs, glumel

inférieures ± imparfaitement glabres et lisses ; forme assez mal fixée, reliant la précédente (*0000*) à l'ensemble moyen de l'espèce
3-04 : **papillosa** — Afrique tropicale NE.
= *0101* : herbes rameuses, à épillets successifs.
4-06 : **corymbosa** — Inde, Indochine et Insulinde, Australie N.
= *0201* : herbes rameuses, à épis longs, épillets tous successifs et glumes ± ornées ; communes.
4-11 : **tongcalisii** — Philippines.
= *1101* : épillets successifs, autres caractéristiques ± mal fixées ; en outre épis souvent ± unilatéraux et assez épais, esquissant ainsi une liaison vers les *Coelorrhachis*.
4-16 : **cochinchinensis** — Inde, Indochine, Philippines.
= *2100* : herbes dressées, à chaumes simples ou très pauvrement divisés vers leur sommet, épis variablement assez longs ou assez courts, les épillets successifs, à glumes lisses et glabres ; communes, la description s'applique à leur type moyen, autour duquel existe dans la nature une large auréole de variations progressives, reliant cette forme à la plupart des autres de même espèce.
5-03 : **merguensis** — Deccan, Malaisie, Cochinchine ; rare.
= *0121* : herbes rameuses à épillets fertiles géminés jusque vers la mi-hauteur de l'épi ; dans toutes les autres formes ces deux caractéristiques semblent plutôt antagonistes.
5-09 : **pubescens** — Malaisie, Australie N ; rare.
= *1102* : épillets tous successifs, à glumes pubescentes et ± ornées ; forme souvent naine.
6-06 : **rupincola** — Malaisie, rare.
= *1121* : épillets géminés jusque vers le milieu de l'épi, autres caractéristiques fluctuantes et imprécises.
6-14 : **helferi** — Deccan, Malaisie ; rare.
= *2120* : herbes dressées, à chaumes simples ou presque, épillets géminés jusque vers le milieu de l'épi, glumes glabres et lisses.
7-02 : **mollicoma** — Indochine et Chine S.
= *1122* : épillets géminés jusque vers le milieu de l'épi, à glumes inférieures visiblement pubescentes et fovéolées-gaufrées ; rare sous forme pure mais centre moyen d'équilibre pour un grand nombre de formes ± mal fixées.
7-07 : **geminata** — Malaisie, rare.
= *2121* : herbes dressées, à chaumes simples ou presque, épillets géminés jusque vers le milieu de l'épi, qui est ± long, avec des glumes glabrescentes et obscurément fovéolées-ponctuées.
7-10 : **laevis** — Inde, Indochine, Insulinde.
= *2220* : herbes dressées, à chaumes indivis ou presque et très longs épis, aux épillets géminés jusque vers le milieu ou même au-delà, glumes inférieures (seules apparentes comme dans les autres formes) glabres et lisses ou très obscurément ponctuées de fovéoles minimes.

Berceau géographique extrême-oriental, probablement indochinois, d'où ont émigré, vers l'Australie comme vers l'Afrique, des formes principalement zoophiles.

3(.8)..7(.702) : **Rottboellia gracillima.**

Herbes dressées, à chaume simple, haut de quelques décimètres, longuement dégagé des feuilles qui sont densément subflabellées

vers sa base, les gaines alors profondément imbriquées ; limbes subfiliformes. Épi solitaire, long, gracile (2 mm de diamètre environ), cylindrique ; squelette sans articles et pédicelles distincts, se désarticulant peu après maturité en segments très obliquement aigus ; épillets visibles tous fertiles et sessiles, très généralement successifs, géminés pourtant, à la façon des *Ophiurus* typiques, dans une seule paire basale, sur un seul des épis examinés par nous (spécimen *Viguier et Humbert 1972*) ; exactement imprimés dans le squelette de l'épi selon un alignement très lâchement spiralé, leurs glumes inférieures, seules apparentes, à dos glabre et lisse, étroitement aigu.

Afrique orientale et Madagascar ; espèce rare, qui peut correspondre à une forme extrême du *Rottboellia corymbosa*, non pas, toutefois, s'inscrire dans le cadre de variation que nous avons ci-avant défini à l'intérieur de cette grande espèce.

. .8 : **Rottboellia** sectio **Rhytachne** G. Rob.
= *Rhytachne* Desv. in Ham. 1820 : 11 = *Cycloteria* Stapf, nomen nudum (Index londinensis 1931, 5 : 439 & 6 : 456) = *Jardinea* Steud. 1850 : 229.

Trois espèces, dont chacune a été érigée en genre distinct, Biogéographiquement les *Rhytachne* proprement dits, plus ou moins nains, localisés dans les mares temporaires sur carapace latéritique en Afrique tropicale, peuvent être considérés comme des spécialisations rustiques des *Jardinea*, grandes herbes palustres de la même dition. Quant aux *Cycloteria* ils constituent en Amérique inter- et subtropicale un groupement complexe, dont la variation relie la section précédente, *Ophiurus*, à la suivante, *Coelorrhachis*. Toutefois deux formes, africaines et rares, qui nous semblent indiscutablement rattachables à ce groupement spécifique, le relient très étroitement aux *Rhytachne* proprements dits.

Notre section, dans son ensemble, a pour formule générique celle du genre, sous réserve d'un correctif pour les inflorescences, pyramidalement racémeuses, des *Jardinea* : $1.0.1_2.0$.

Elle est caractérisée par des épis graciles, des épillets fertiles généralement petits, des pédicelles distincts mais souvent très variablement développés ainsi que les épillets qu'ils supportent : rarement fertiles ou nuls, souvent ± minimes et alors, chez les *Rhytachne* proprement dits, réduits à une seule glume, étroite et ± aristiforme.

Les formules spécifiques sont principalement constituées par des valeurs 1 et moyennes plutôt que médianes ; elles mènent à 8(.595) : **Rottboellia loricata** pour les *Cycloteria* aux limites indéniablement peu précises ; à 8(.709) : **Rottboellia gabonensis** pour les *Jardinea* et 8(.933) : **Rottboellia triaristata** pour les *Rhytachne* sensu stricto.

Il est douteux que notre section *Rytachne* constitue jamais un genre dans l'ampleur qui lui est ici assignée. Voici, dans l'ordre alphabétique, avec références bibliographiques et d'herbier, les épithètes qui lui seraient en ce cas, très hypothétique, attribuables.

(*Rhytachne* in **Rottboellia**)
angolensis (nomen nudum) = *Jardinea angolensis* Stapf 1919 : 52 = *Rottboellia angolensis* Rendle 1899 : 139 = **R. g.** var. **angolensis** G. Rob. (3-1). Typus : *Welwitsch 2849* ! (Angola).

benguellensis Rendle 1899 : 84. Typus : *Welwitsch 2639* (Angola) = *rottboellioides.*

campestris (nomen nudum) = *Rottboellia campestris* Nutt. 1837 : 151 = **R. l.** var. **campestris** G. Rob. (3-3). Typus : *Eliju Hall 843* ! (Texas).

congoensis (nomen nudum) = *Jardinea congoensis* Franch. in Hack. 1889 : 277 = **R. g.** var. **congoensis** G. Rob. (5-1). Typus : *Thollon* s. n. ! (Brazzaville).

filifolia (nomen nudum) = *Rottboellia filifolia* Wight in Sauvalle 1873 : 200 = **R. l.** var. **filifolia** G. Rob. (2-2). Typus : *Wright 3905* ! (Cuba).

gabonensis (nomen nudum) Hack. 1889 : 276 = *Jardinea gabonensis* Steud. 1855 : 229 = **Rottboellia gabonensis** G. Rob. comb. nov. var. **gabonensis** (1-1). Typus : *Jardin* s. n. ! (Gabon).

gigantea Stapf — cf. *Urelytrum thyrsioides.*

glaberrima (nomen nudum) = *Rottboellia loricata* subsp. *glaberrima* Hack. in Mart. 1883 : 311 = **R. l.** var. **glaberrima** G. Rob. (5-1). Typus : *Balansa 211* ! (Paraguay).

gracilis Stapf 1905 : 98 & 1922 : t. 3083. Typus : *Pobéguin 494* ! (Guinée française) = *triseta.*

ischaemoides (nomen nudum) = **R. t.** var. nov. **ischaemoides** G. Rob. (1-1). Typus : *Roberty* ! *17489* (Guinée française, Tondon).

Spicis valde dorsiventralibus, tortuosissimis ; articulis pedicellisque undulato-contractis, valde distantibus ; spiculis magnis (5-6 mm), earum gluma inferiore valde rugosa, apice longe tenuissimeque cuspidato vel bicuspidato.

loricata (nomen nudum) = *Coelorrhachis loricata* Nash 1909 : 85 = *Manisuris loricata* O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia loricata** Trin. 1833 : 250, var. **loricata** (1-1). *Duesen 16058* ! (Brésil), *Ekman 11013* ! (Antilles).

mannii Stapf 1917 : 85 = **R. l.** var. **mannii** G. Rob. (4-1). Typus : *Mann 1886* ! (Guinée espagnole).

megastachya Jac.-Fèl. 1952 : 552 = **R. t.** var. **megastachya** G. Rob. (2-1). Typus : *Adam 5163* ! (Guinée française, Macenta).

minor Pilg. 1917 : 280 = **R. t.** var. **minor** G. Rob. (4-2). *Jacques-Félix 1908* ! (Guinée française, Mamou).

robusta Stapf 1917 : 82 = *Rottboellia robusta* Keng 1939 : 338 = **R. t.** var. **robusta** G. Rob. (3-1). Typus : *Gossweiler 2742* ! (Angola).

rottboellioides Desv. in Ham. 182 0 : 11 (non *Rottboellia rottboellioides* Druce) = **R. t.** var. **rottboellioides** G. Rob. (4-1). *Barter 1385* ! (Nigéria N), *Gossweiler 2226* ! (Angola), *Schweinfurth 1493* ! (Bahr el Ghazal), *Thollon 73* ! (Congo français).

stapfii (nomen nudum) = **R. t.** var. nov. **stapfii** G. Rob. (3-2). Typus : *Chevalier 18298* ! (Fouta-Djallon, Timbo).

Spicae subcylindricae, spiculis mediocri magnitudine et plus minusve aristatis.

subgibbosa (nomen nudum) = *Rottboellia loricata* subsp. *subgibbosa* Winkl. ex Hack. in Mart. 1883 : 311 = **R. l.** var. **subgibbosa** G. Rob. (3-2) = *Rottboellia subgibbosa* Rupr. ex Hack. in Mart. 1883 : 311. E descr. Hack. 1889 : 307.

tenuis (nomen nudum) = *Rhytachne rottboellioides* forma *tenuis* Stapf 1917 : 84 = **R. t.** var. **tenuis** G. Rob. (5-1). Typus : *Perrier de la Bathie 107* ! (Madagascar).

triaristata Stapf 1917 : 85 = *Lepturopsis triaristata* Steud. 1855 : 358 = *Rottboellia rhytachne* Hack. 1884 : 136 = **Rottboellia triaristata** G. Rob. comb. nov. var. **triaristata** (2-2). *Chevalier 2329* ! (Soudan français, Ségou), *Pobéguin 1765* ! (Guinée française, Timbo).

triseta Hack. 1889 : 275 = **R. t.** var. **triseta** G. Rob. (3-3). Typus : *Schweinfurth 2485* ! (Bahr el Ghazal) ; *Roberty* ! *10272* (Soudan français, Kita W).

vautieri (nomen nudum) = **R. l.** var. nov. **vautieri** G. Rob. (3-1). Typus : *Roberty* ! *17944* (Sierra Leone, Batkanu).

Spiculis pedicellatis minimis nullisve, spicularum fertilium gluma inferiore laevissima. *R. loricatae* varietas tamen *R. triaristata* proxima. Cl. dr. S. Vautier dedicata.

3(.8)..8(.595) : **Rottboellia loricata.**

Les plantes que nous réunissons dans cette espèce présentent des affinités égales avec les *Rottboellia* (*Coelorrhachis*) *cylindrica* et les *Rhytachne* proprement dites, *Rottboellia triaristata*. Elles présentent aussi des affinités, moins marquées que les précédentes, avec les *Ophiurus*, *Rottboellia corymbosa*.

Leur originalité propre naît de la synthèse entre ces tendances diverses : épis gracilement cylindriques mais aux articles et pédicelles entièrement distincts, contigus, les pédicelles nettement plus courts que les articles, en général dorsalement ornés d'une crête médiane.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes mais toujours très pauvrement cespiteuses, à chaumes dressés, graciles, simples ou très peu divisés dans leur partie supérieure ; feuilles basales souvent flabellées et ± densément imbriquées, les caulinaires espacées, les limbes étroitement allongés à subfiliformes. Épis solitaires, articles et pédicelles subégalement massifs mais inégalement longs, les pédicelles abrégés ; épillets sessiles étroitement imprimés dans l'article suivant, leur glume inférieure obtusément ogivale, à partir d'une dépression basale lunulaire ; épillets pédicellés très diversement développés, fertiles à nuls.

L'espèce peut être divisée en variétés, fondées sur les arrangements adaptatifs ci-après définis :

0. = épillets pédicellés minimes ou nuls,
2. = épillets pédicellés mâles ou même fertiles (toujours ± mineurs) ;
.0 = glume inférieure des épillets sessiles fortement ornée en relief,
.2 = glume inférieure des épillets sessiles parfaitement lisse.

Des 9 variétés ainsi définies théoriquement possibles, 7 nous sont connues, dont 1 à l'état vivant.

1-1 : **loricata** — Antilles et Brésil.
= *00* : épillets pédicellés nuls ou presque, les sessiles à glume inférieure fortement plissée en rides saillantes.

2-2 : **filifolia** — Cuba.
= *10* : épillets pédicellés très variablement développés, glume inférieure des épillets sessiles fortement plissée ou rugueuse ; feuilles à limbe subfiliforme.

3-1 : **vautieri** — Sierra Leone, rare (?).
= *02* : épillets pédicellés minimes à nuls, glume inférieure des

épillets sessiles parfaitement lisse. L'aspect général est celui d'un *Rottboellia triaristata* et l'habitat où nous avons récolté cette forme est également caractéristique de cette espèce : petites mares temporaires sur latérite en carapace, déjà à demi remplies (en mai 1955). Toutefois les glumes à sommet arrondi imposent son rattachement au *Rottboellia loricata*.

3-2 : **subgibbosa** — Brésil.

= *11* : centre commun à plusieurs séries de variations ± ébauchées ; ceci a été constaté par Hackel lui-même (1889 : 307).

3-3 : **campestris** — Texas, rare.

= *20* : épillets pédicellés développés ; glumes inférieures fortemen plissées.

4-1 : **mannii** Guinée espagnole.

12 : épillets pédicellés très variablement développés ; glumes inférieures lisses.

5-1 : **glaberrima** — Brésil et Paraguay.

= *22* : épillets pédicellés mâles ou fertiles, dans les deux cas légèrement mineurs en comparaison des sessiles ; glumes inférieures lisses. Berceau brésilien très nettement défini.

3(.8)..8(.709) : **Rottboellia gabonensis.**

Les plantes de cette espèce sont immédiatement reconnaissables par leurs inflorescences en grappe abondante mais condensée, monopodiale, composée de longs épis dont les caractéristiques sont très voisines de celles des épis, toujours solitaires, du *Rottboellia triaristata*.

Ce sont des herbes palustres, de taille, relativement à leur habitat, médiocre (15 à, rarement, 30 dm), pérennantes, à souche pauvrement cespiteuse et chaumes dressés, simples en deçà de l'inflorescence ; feuilles glabres à l'exception de quelques poils bulbo-sétuleux sur les nervures de la face supérieure du limbe, celui-ci très longuement et assez étroitement aigu puis acuminé, plan ou ± convoluté en saison sèche.

Épis longs et ± anguleusement flexueux, les articles et pédicelles massifs et contigus à subcontigus, subégaux, les épillets faiblement imprimés. Épillets sessiles à glume inférieure ogivale, aiguë à mucronée, très généralement ornée de tubercules ± spinuleux vers sa base et ses marges.

D'une façon générale, plus ces épillets sessiles sont gros, moins sont développés les épillets pédicellés, toujours stériles, et moins sont nombreux les épis dans l'inflorescence. La variation résultante est à peu près continue mais l'usage s'est établi de la tenir pour infraspécifiquement significative. Nous diviserons donc l'espèce en variétés au moyen de ces deux facteurs :

0. = épis dans chaque inflorescence, 9 ou (beaucoup) +,
2. = épis dans chaque inflorescence, 9 ou — ;
.0 = épillets pédicellés majeurs (neutres ou mâles) et aristulés,
.2 = épillets pédicellés minimes et mutiques.

Des 9 variétés ainsi définies en fonction des divers arrangements théoriquement possibles, 3 seulement ont été décrites... Et il ne semble pas nécessaire d'en créer d'autres.

1-1 : **gabonensis** — Gabon et Congo.
= *00* : Épis très nombreux, à épillets pédicellés subégaux en volume aux sessiles et généralement aristulés.
3-1 : **angolensis**— Angola, rare.
= *02* : épis nombreux à épillets pédicellés néanmoins très généralement réduits sinon minimes.
5-1 : **congoensis** — Bénin et Afrique centrale.
= *22* : épis très peu nombreux, à épillets pédicellés nettement réduits et très généralement mutiques.

Berceau centre-africain ; la seule variété *congoensis* a été signalée plus au N, la seule variété *angolensis* plus au S.

3(.8)..8(.933) : **Rottboellia triaristata**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent aisément à leurs épis solitaires, rigides et graciles, aux épillets pédicellés toujours nettement réduits mais présents et ± étrécis, subulés parfois ou même entièrement aristiformes, cependant que la glume inférieure des épillets sessiles est elle-même généralement aristulée ou (par fission longitudinale ± précoce) biaristulée, en outre diversement ornée.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes mais alors très pauvrement cespiteuses, à chaumes dressés, graciles, non ou très peu ramifiés (ceci à la seule exception de la variété *robusta*) ; feuilles souvent pubescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe ± allongé, souvent ± filiforme. Épis souvent ± finement ou pauvrement pubescents ; épillets d'aspect général très variable (parfois même dans le même épi), les pédicellés toujours très nettement mineurs.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés fondées sur les caractéristiques ci-après définies (mais sous les réserves de variabilité intra-individuelle faites ci-avant) :

0. = épillets sessiles majeurs (5 mm, exceptionnellement 6 à 9 mm),
2. = épillets sessiles mineurs (2-4 mm) ;
.0 = arêtes glumaires, dans chaque paire d'épillets, 3 à 5 et longues,
.2 = arêtes glumaires, dans chaque paire d'épillets, brèves à nulles.

Les 9 variétés correspondant aux arrangements théoriques des facteurs adaptatifs ainsi définis nous sont toutes connues, dont 6 à l'état vivant, sous forme ± fixée.

1-1 : **ischaemoides** — Fouta-Djallon SW.
= *00* : forme de bowal humide, remarquable par ses épis aux articles et pédicelles tors, semblables et subégaux, portant subunilatéralement de gros épillets sessiles (5-6 mm) à glume inférieure nettement rugueuse, prolongée par une subule aristiforme simple ou bifide ; autres glumes, fertiles et stériles, généralement elles-mêmes aristulées.
2-1 : **megastachya** — Guinée forestière.
= *01* : chaumes atteignant 18 dm de hauteur, épis à gros épillets sessiles, arêtes glumaires très diversement développées ; forme reliant la var. *robusta* (*02*) à l'ensemble de la variation spécifique.
2-2 : **triaristata** — Afrique tropicale occidentale.
= *10* : épis à épillets de dimensions très variables mais présentant toujours des arêtes glumaires bien développées ; forme la plus commune, assez largement variable.

3-1 : **robusta** — Angola.
= *02* : connue par deux spécimens seulement, dont un exceptionnellement robuste, l'autre se rapprochant par les dimensions des chaumes et des épillets de la var. *megastachya* ; glumes finement mais, en général, très brièvement aiguës-acuminées.
3-2 : **stapfii** — Fouta-Djallon.
= *11* : forme moyenne, mal fixée, probablement assez commune.
3-3 : **triseta** — Soudan français SW, Chari, Bahr el Ghazal.
= *20* : épillets mineurs mais aux arêtes glumaires généralement très développées ; forme extrême de *triaristata* (*10*) sans doute à peu près aussi commune qu'elle.
4-1 : **rottboellioides** — Dans toute l'aire spécifique.
= *12* : épis à épillets de dimensions variables mais toujours aux arêtes glumaires non ou peu développées ; commune et rattachée aux autres variétés communes par des transitions continues ; épis souvent assez caractéristiquement purpurascents, mais il peut en être également ainsi dans les autres variétés.
4-2 : **minor** — Afrique tropicale nord-occidentale.
= *21* : forme généralement naine et (donc) à épillets sessiles mineurs ; très continûment reliée à la var. *triseta* (*10*) : le *Rhytachne gracilis* de Stapf se situant parmi ces formes de liaison (au plus près de *triseta*).
5-1 : **tenuis** — Tanganyika, Madagascar.
= *22* : forme grêle à épillets mineurs et arêtes glumaires subnulles.

Berceau ouest-africain très net, avec des irradiations préférentiellement anémophiles c'est-à-dire, dans ce cas, plutôt souffreteuses. L'espèce est très étroitement localisée sur les carapaces latéritiques, au plus près des mares temporaires et semble ne former que rarement des peuplements homogènes très étendus.

..9 : **Rottboellia** sectio **Coelorrhachis** G. Rob.
= *Coelorrhachis* Brongn. 1829 : 64 .

La définition générique de cette section est particulièrement incertaine. Les épillets pédicellés peuvent être ou non fertiles, ceci en nombre variable dans les épis d'une même plante. Les insertions spiculaires ne décrivent le plus souvent qu'une spirale très lâche, donnant ainsi à l'épi un aspect ischaemoïde, unilatéral, plus ou moins prononcé. Enfin le squelette de l'épi est relativement gracile, quand on le compare avec l'aspect qu'il a dans les autres sections du genre. Ceci peut se résumer par : $I_2.O_2.I.O_1$.
En revanche, la section est dans son ensemble très nettement définie : par des épis toujours solitaires, subcylindriques (avec un secteur longitudinal étroit et plat, subrectiligne à lâchement torsadé), aux articles et pédicelles nettement distincts.

Trois espèces, dont deux nettement définies alors que la troisième, variable et géographiquement dispersée, constitue un compartiment commode plutôt qu'une entité homogène. Leurs formules mènent à, 9(.126) : **Rottboellia rugosa** 9(.321) : **Rottboellia rottboellioides** et 9(.533) : **Rottboellia cylindrica**.
Nous donnons ci-après, avec les références bibliographiques et

d'herbier, la liste alphabétique des épithètes attribuées ou attribuables à l'éventuel genre *Coelorrhachis*, qui prendrait alors place dans les Andropogonastrées avec la formule *2011*... Mais cela ne nous semble pas souhaitable.

(*Coelorrhachis* in **Rottboellia**)

afraurita Stapf 1917 : 80 = *Rottboellia afraurita* Stapf 1908 : 98 = **R. ro.** subvar. **afraurita** G. Rob. (3-01). Typus : *Chevalier 232* ! (A. O. F. Bamako) ; *Hundt 931* ! (Angola), *Stolz 1372* ! (Nyassa).

aurita A. Camus 1922 : 197 = *Ischaemum auritum* Nees in Steud. 1855 : 361 = *Manisuris aurita* Hitchc. & Chase 1917 : 276 = *Rottboellia aurita* Steud. 1855 : 310 = **R. ro.** subvar. **aurita** G. Rob. (5-10). *Balansa 290* ! (Paraguay), *Steinbach 6973-bis* ! (Bolivie).

balansae A. Camus 1922 : 197 = *Manisuris balansae* Parodi 1928 : 13 = *Rottboellia balansae* Hack. in Mart. 1883 : 312 = **R. ro.** subvar. **balansae** G. Rob. (5-18). Typus : *Balansa 291* ! (Paraguay).

chapmani (nomen nudum) = *Manisuris chapmani* Nash in Small 1903 : 56. *Curtiss 3622* ! (Floride) = *rugosa*.

corrugata A. Camus 1922 : 197 = *Manisuris corrugata* O. Ktze. 1891 : 779 = *Rottboellia corrugata* Baldw. 1819 : 355. *Tracy 418* ! (Missouri) = *rugosa*.

cylindrica Nash 1909 : 85 = *Manisuris cylindrica* O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia cylindrica** Torr. 1856 : 103, var. **cylindrica** (4-1) = *Tripsacum cylindricum* Michx. 1803 : 60. *Curtiss 6908* ! (Floride).

gardneri (nomen nudum) = **R. ro.** subvar. nov. **gardneri** G. Rob. (4-02). Typus : *Gardner 3544* ! (Brésil).

Habitu minore, foliis flabellatis linearibusque, culmis simplicibus.

glandulosa Stapf ex Ridley 1925 : 204 = *Manisuris glandulosa* O. Ktze. 1891 : 779 : *Rottboellia glandulosa* Trin. 1833 : 250 = *muricata*.

helferi Henrard — cf. *Ophiurus helferi*.

hirsuta Brongn. = Elionurus (Lasiurus) hirsutus.

impressa Nash 1909 : 85 = *Manisuris impressa* O. Ktze. 1891 : 1780 = **R. c.** var. **impressa** G. Rob. (3-1) = *Rottboellia impressa* Griseb. 1866 : 235. *Wright 3904* ! (Cuba).

khasiana Stapf ex Bor 1939 : 101 = **R. ro.** subvar. **khasiana** G. Rob. (7-08) = *R. striata* subsp. *khasiana* Hack. 1889 : 302. *Clarke 9960* ! (Himalaya S).

leoniana (nomen nudum) = *Manisuris leoniana* Hitch. & Chase 1917 : 275. *Ekman 15360* ! (Cuba) = *impressa*.

lepidura Stapf 1922 : t. 3081 = *Rottboellia lepidura* Pilg. 1940 : 139 = **R. ro.** subvar. **lepidura** G. Rob. (4-08). E descr. Stapf & Pilg. ll. cc.

loricata Nash — cf. *Rhytachne loricata*.

muricata Brongn. 1829 : 65 (non *Rottboellia muricata* Retz.) = **R. c.** var. **muricata** G. Rob. (3-3). *Clemens 27474* ! (Bornéo), *Cuming 1832* ! (Philippines), *Wallich 8877-B* ! (Birmanie), *Zollinger 352* ! (Java).

ophiuroides (nomen superfluum) = *Rottboellia ophiuroides* Benth. 1887 : 382 = *rottboellioides* (A. Camus ex R. Br. 1810).

pratensis A. Camus — cf. *Ophiurus pratensis*.

ramosa Nash 1909 : 86 = *Apogonia ramosa* Fourn. 1886 : 63 = **R. ro.** subvar. **ramosa** G. Rob. (3-08). *Bourgeau 2647* ! (Mexique), *Gehriger 521* ! (Venezuela).

rottboellioides A. Camus 1922 : 197 = *Andropogon rottboellioides* Steud. 1855 : 382 = *Ischaemum rottboellioides* R. Br. 1810 : 205 =

Manisuris rottboellioides O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia rottboellioides** Druce 1917 : 644, subvar. **rottboellioides** (6-07). *Ramos 2041* ! (Philippines), *Schultz 798* ! (Australie N).

rugosa A. Camus 1922 : 198 = *Manisuris rugosa* O. Ktze. 1891 : 780 = **Rottboellia rugosa** Nutt. 1818 : 84, forma unica. *Tracy 8112* ! (Missouri).

selloana A. Camus 1922 : 197 = *Manisuris selloana* O. Ktze. 1891 : 779 = **R. ro.** subvar. **selloana** G. Rob. (3-02) = *Rottboellia selloana* Hack. in Mart. 1883 : 231. *Galland 26* ! (Uruguay).

stigmosa (nomen nudum) = *Rottboellia aurita* subsp. *stigmosa* Hack. 1889 : 311 = *Rottboellia stigmosa* Trin. (nomen nudum) ex Rupr. 1838 : 33 = *ramosa*.

striata A. Camus 1922 : 197 = *Manisuris striata* O. Ktze. 1891 : 779 = **R. c.** var. **striata** G. Rob. (4-2) = *Rottboellia striata* Nees in Steud. 1855 : 361. Typus : *Wallich 8876* ! (Singapour).

tuberculosa Nash 1909 : 86 = *Manisuris tuberculosa* Nash 1900 : 430 = **R. c.** var. **tuberculosa** G. Rob. (3-2) = *Rottboellia tuberculosa* Hitchc. 1928 : 163. *Curtiss 6682* ! (Floride), *Ekman 11235* ! (Cuba).

3(.8)..9(.126) : **Rottboellia rugosa**.

Les plantes que nous rattachons à cette espèce ont pour principales caractéristiques : des épillets sessiles étroitement enclos entre l'article et le pédicelle, voisins et contigus mais nettement distincts ; des épillets pédicellés très généralement semblables aux sessiles, souvent fertiles, sinon mâles à rarement neutres et ± réduits, des glumes inférieures toujours ornées de plis transversaux ou légèrement obliques, fortement saillants, souvent ± ondulés, rarement discontinus, presque toujours largement ailées à ± subailées vers leur sommet.

Ce sont des herbes cespiteuses, à chaumes robustes, dressés, hauts de 10 à 18 dm, en général assez peu densément rameux dans leur partie supérieure ; feuilles à gaines carénées et imbriquées sur la base du chaume, à limbe étroitement et ± rigidement allongé, plan ou convoluté, aigu à son sommet, mal séparé de la gaine à sa base, pratiquement glabre. Épis solitaires, massifs, lâchement torsadés à subunilatéraux ; épillets petits.

Espèce commune au SE des États-Unis, dans laquelle on a souvent tenté de distinguer des subdivisions d'après l'ornementation glumaire... Dont on peut rencontrer sur un même épi la gamme complète de variation.

3(.8)..9(.321) : **Rottboellia rottboellioides**.

Les plantes que nous rattachons à cette espèce, elle-même centrale relativement à l'ensemble du genre tel qu'il est ici entendu, présentent une diversité décourageante. Elles se distinguent des précédentes, d'espèce *Rottboellia rugosa*, par des épillets peu étroitement encadrés par l'article et le pédicelle voisins ; cette limite nous semble nettement tranchée. Leurs épis, solitaires, présentent toujours des épillets pédicellés complètement développés, semblables aux sessiles, souvent fertiles eux-mêmes ; des épillets pédicellés diversement mineurs se mêlent toutefois, souvent, aux précédents sur un même épi, principalement vers sa base ou son sommet.

Ce sont des herbes cespiteuses, à chaumes dressés dès leur base, à

feuilles glabres ou presque, souvent ± glauques, souvent rigides et à limbe marginalement ± spinuleux. Les épis sont grêles mais rigides, subcylindriques et alors ± ophiuroïdes à subunilatéraux et alors ± ischaemoïdes ; articles et pédicelles semblables et subégaux, relativement peu épais, obtusément subtriédriques ; glumes inférieures généralement ornées (de rugosités diversement transversales ou discontinues) et subailées mais parfois lisses et non prolongées ; cette gamme de variations, beaucoup plus étendue que dans l'espèce précédente, peut aussi se rencontrer, complète ou presque, sur un même épi.

Nous avons divisé ce complexe décourageant selon des facteurs pratiquement tous liés à la vigueur végétative, en sous-variétés et d'après les délimitations suivantes :

0... = chaumes atteignant 2 à 6 dm de hauteur,
2... = chaumes atteignant 12 à 24 dm de hauteur ;
.0.. = feuilles en majeure partie basales et flabellées, avec une gaine carénée et un limbe étroitement oblong,
.2.. = feuilles en majeure partie caulinaires et distantes, avec une gaine tubulaire et un limbe finement acuminé ;
..0. = chaume vers son sommet à rameaux nombreux et fastigiés,
..2. = chaume vers son sommet à rameaux rares et distants ;
...0 = épillets fertiles longs de 5 mm ou (très rarement) +,
...2 = épillets fertiles longs de 4 mm ou —.

Nous avons reconnu, avec un degré suffisant de certitude, 9 sous-variétés parmi les 81 théoriquement possibles dans le cadre ainsi défini.

3-01 : **afraurita** — Afrique tropicale, en plaine ou, au plus près de l'Équateur, en montagne.
= *0002* : herbes mineures, à feuilles basales et fausse inflorescence fastigiée ; épillets mineurs. Parfois grégaire dans les marais du haut et moyen Niger, paraît être ailleurs assez rare.
3-02 : **selloana** — Amérique tropicale et subtropicale méridionale.
= *0020* : herbes mineures à feuilles basales, chaumes simples ou presque, épillets majeurs.
3-08 : **ramosa** — Amérique tropicale et subtropicale septentrionale.
= *1010* : feuilles basales, épillets majeurs.
4-02 : **gardneri** — Brésil.
= *0021* : herbes mineures à feuilles basales et linéaires, chaumes simples, épillets moyens (4-5 mm).
4-08 : **lepidura** — Mozambique.
= *1002* : feuilles basales, fausse inflorescence fastigiée, épillets mineurs ; glumes souvent très fortement plissées, développant même au-delà de leurs marges des ébauches de forficule. Cette forme, probablement rare, possiblement hybride, est très malaisée à classer, avec des caractéristiques « empruntées » non seulement aux sections *Manisuris* et *Coelorrhachis* du genre dont nous traitons pour l'instant, mais encore aux genres *Sehima* (section *Eremochloa*) et *Ischaemum* sensu stricto. Nous l'avons maintenue où l'avait située son premier descripteur.
5-10 : **aurita** — Amérique tropicale, équatoriale et subtropicale méridionale.

= *1111* : forme moyenne plutôt que médiane, très variable ; commune, souvent grégaire, en habitats ± palustres.

5-18 : **balansae** — Brésil SE et Paraguay.

= *2110* : herbes majeures à gros épillets ; paraît assez rare.

6-07 : **rottboellioides** — Philippines, Mélanésie, Australie N.

= *1202* : feuilles caulinaires, fausse inflorescence fastigiée, épillets mineurs ; toutes ces caractéristiques, ± corrélativement fixées, peuvent se rencontrer dans les diverses formes qui gravitent autour de la sous-variété centrale (*1111*), qui est américaine.

7-08 : **khasiana** — Himalaya SW.

= *2202* : herbes majeures, à feuilles principalement caulinaires, fausse inflorescence fastigiée, épillets mineurs ; écotype isolé, relativement bien fixé, impossible néanmoins à séparer précisément de la variation générale de l'espèce.

Nos esquisses résumant les distribution et variation géographiques de l'espèce ainsi entendue font ressortir l'existence de formes peu différenciées adaptativement et largement dispersées au loin d'un noyau compact, sinon d'un berceau, sud-américain.

Cette extrême dispersion, la non moins extrême variabilité de certaines caractéristiques telles que la disposition des feuilles et des rameaux ou l'ornementation des glumes, surspécialisations non prises en compte par l'évolution générale des Poacées, nous amène à considérer l'espèce dont nous venons de traiter comme extrêmement archaïque. Ceci justifie supplémentairement sa position médiane dans le genre *Rottboellia*, lui-même archaïque.

3(.8)..9(.533) : **Rottboellia cylindrica.**

En général les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent aisément par leurs épis solitaires, gracilement subcylindriques, aux épillets sessiles étroitement imprimés dans l'article voisin, aux épillets pédicellés réduits à 1 ou 2 glumes ± abortives, pédicelles larges et plats, parfois même glumiformes, étroitement appliqués, sur l'article voisin. Cependant il existe sur ses limites, notamment vers l'espèce précédente *Rottboellia rottboellioides*, maintes formes de transition très malaisées à classer.

Ce sont des herbes de vigueur et donc à port variables, aux feuilles glabres ou presque, les marges de leur limbe coupantes ou tout au moins scabriduleuses. Épillets fertiles petits (3-4 mm), leur glume inférieure ogivale, épousant étroitement la forme cylindrique de l'épi, marquées en conséquence à leur base d'une dépression (articulaire) en forme d'étroite lunule ; l'ornementation de ces glumes se réduit généralement à des alignements, ± denses et marqués, de dépressions ponctuellement fovéolaires.

Nous y reconnaissons des variétés, d'après les deux facteurs suivants :

0. = limbes foliaires subfiliformes,
2. = limbes foliaires larges puis finement acuminés-sétacés ;
.0 = fausse inflorescence abondante et fastigiée,
.2 = fausse inflorescence réduite au chaume simple et à un seul épi.

Des 9 variétés qui sont théoriquement possibles dans ce cadre d'arrangements adaptatifs, 5 nous sont connues.

3-1 : **impressa** — Cuba.
= *02* : herbes mineures à feuilles au limbe subfiliforme, au chaume simple ; glumes inférieures fertiles à fovéoles ± rejointes en rides transversales et creuses, apicalement subailées.
3-2 : **tuberculosa** — Floride et Cuba.
= *11* : caractéristiques variétales médianes et assez bien fixées ; espaces interfovéolaires des glumes inférieures fertiles ± saillants et ainsi apparemment tuberculés.
3-3 : **muricata** — Birmanie, Java, Bornéo, Philippines.
= *20* : herbes majeures, à limbes foliaires largement lancéolés, terminés par un long acumen sétacé ; glumes inférieures fertiles alternativement ornées de dépressions fovéolaires et de saillants subconiques, ceux-ci d'autant plus pointus (muriqués) que les dépressions sont plus obtuses.
4-1 : **cylindrica** — Floride.
= *12* : port variable, chaumes simples.
4-2 : **striata** — Assam et Birmanie.
= *21* : herbes majeures, à limbe foliaire largement lancéolé puis finement sétacé, fausse inflorescence généralement pauvre. Certains spécimens de cette forme, que nous rattachons au *Rottboellia cylindrica* et non pas à l'espèce précédente, *R. rottboellioides*, peuvent cependant présenter, çà et là, sur leurs épis, quelques épillets pédicellés bien développés : établissant ainsi une étroite liaison avec la variété *khasiana*, géographiquement voisine. L'examen comparatif des deux espèces, de leurs types stables et de leurs tendances adaptatives, nous a cependant conduit à maintenir entre ces deux formes *striata* et *khasiana* une limite spécifique ; ceci revient à dire que les formes intermédiaires précitées sont, dans notre esprit, hybrides et peu durables.

Deux berceaux : l'un antillais, l'autre himalayen, aux irradiations peu spécialisées. Il était donc tentant de modifier les définitions spécifiques dans notre section *Coelorrhachis* afin d'en obtenir seulement deux espèces, une américano-africaine (périatlantique) et une extrême-orientale. Nous l'avons effectivement tenté mais sans résultats admissibles.

.10 : **Rottboellia** sectio **Hackelochloa** G. Rob.
= *Hackelochloa* O. Ktze. 1892 : 776 = *Rytilix* Skeels 1913 : 20.

Une espèce et présentant les caractéristiques du genre, avec toutefois un supplément fréquent d'épillets fertiles et la surévolution, archaïque, des articles et pédicelles soudés : $1_2.0.1.0^-$.
Presque toutes les caractéristiques propres à l'espèce, pour leur part, sont peu variables et adaptativement extrêmes ; leur formule menant à 10(..23) : **Rottboellia granularis** et sa variation à trois formes seulement dont voici les dénominations et références.

(*Hackelochloa* in **Rottboellia**)
granularis O. Ktze. 1892 : 776 = *Cenchrus granularis* L. 1771 : 575 = *Manisuris granularis* Sw. 1788 : 25 = **Rottboellia granularis** (L.) G. Rob. comb. nov. subsp. **granularis** (2) = *Rytilix granularis* Skeels 1913 : 20. *Arsène 24* ! (Mexique), *Clarke 33909* ! (Inde NW), *Lécard 236* ! (Soudan français), *Steinbach 5301* ! (Bolivie), *Tsang*

Waï Tek 492 ! (Chine S), *Zollinger 967* ! (Java) ; *Roberty* ! *2611* (Bamako E), *13959* (Bouaflé E), *12749* (Sunyani, Ghana).

nana (nomen nudum) = **R. g.** subsp. nov. **nana** G. Rob. (1). Culmi nani (1-2 dm) simplicibusque. Typus : *Roberty* ! *2596* (Bamako E).

polystachya (nomen nudum) = *Manisuris polystachya* P. B. 1804 : t. 14 = **R. g.** subsp. **polystachya** G. Rob. (3). Typus : *Palisot-Beauvois s. n.* ! (Oware & Bénin) ; *Roberty* ! *17499* (A. O. F. Forécariah NW).

3(.8).10(..23) : **Rottboellia granularis.**

Les plantes de cette espèce sont immédiatement reconnaissables à leurs épis solitaires, apparemment moniliformes tant y font saillie les épillets sessiles, globuleux (granulaires) ; ces épillets sont petits (3-4 mm), avec leur glume inférieure ornée d'un quadrillage subrégulier de fovéoles ponctuelles ; les épillets pédicellés sont très différents, souvent pourtant fertiles eux-mêmes, sinon mâles, plats et non pas globuleux, avec une glume inférieure subfoliacée, sensiblement plus grande que celle de l'épillet sessile ; articles et pédicelles parfaitement soudés en un squelette solide.

Ce sont des herbes rudérales et surtout viicoles, à feuilles petites, finement mais densément velues, leur gaine ± comprimée, leur limbe étroitement et ± obtusément lancéolé.

Nous avons divisé en sous-espèces, toutes trois connues de nous à l'état vivant, cette espèce d'après son port, c'est-à-dire d'après sa vigueur apparente :

0 : herbes naines à chaumes simples, feuille supérieure indifférenciée,

2 : herbes majeures (6-8 dm) à chaumes abondamment rameux, les feuilles supérieures successivement modifiées en spathes et spathéoles, ± étroitement tubulaires et engainantes.

1 : **nana** — Aire de l'espèce, principalement viicole.
= *0* : herbe mineure à minime, les feuilles ± groupées en touffe basale autour du chaume unique.

2 : **granularis** — Partout entre les tropiques.
= *1* : forme moyenne, reliée aux deux extrêmes par des transitions continues mais assez rares.

3 : **polystachya** — Aire de l'espèce, rudérale en terrains irrigués.
= *2* : herbe majeure, abondamment rameuse, à fausse inflorescence dense mais anarchique.

La présence des trois formes dans toute l'aire de l'espèce est très probable bien que nous n'ayons que rarement trouvé en herbier des formes extrêmes aussi nettement différenciées qu'en Afrique tropicale occidentale sur le terrain.

.11 : **Rottboellia** sectio **Manisuris** G. Rob.
= *Manisuris* L. 1771 : 300 = *Heteropholis* C. E. Hubb. 1955 : t. 3548 = *Peltophorus* Desv. in P. B. 1812 : 119.

Deux espèces, voisines mais nettement distinctes, remarquables à première vue par l'ornementation archaïque de leurs épis, qui les apparente à certains *Ischaemum* et, dans la même cohorte, aux *Sehima* de section *Eremochloa*.

A la soudure des articles et pédicelles près, les caractéristiques

génériques sont, dans cette section, exactement celles du genre : *I.O.I.O*~.

Les caractéristiques d'espèce, peu variables et pour la plupart adaptativement extrêmes, mènent à 11(.184) : **Rottboellia myuros** et 11(.208) : **Rottboellia formosa**.

Nous avons déjà mentionné que le nom *Manisuris* (1771) a priorité de fait mais non pas de droit sur le « nomen conservandum » *Rottboellia* (1781) ; ceci exige le renvoi en synonymie d'un très grand nombre d'épithètes attribuées à ce genre ; nous en donnons ci-après la liste alphabétique avec les références, bibliographiques et d'herbier, de celles maintenues sous *Manisuris* sensu stricto.

(*Manisuris* in **Rottboellia**)

acuminata C. E. C. Fischer 1933 : 355 = *Peltophorus acuminatus* A. Camus 1921 : 371 = *Rottboellia acuminata* Hack. 1889 : 291 = **R. m.** var. **acuminata** G. Rob. (3-2). Typus : *Hooker f. & Thomson s. n.* « *Peltophorus myuros var.* » ! (Deccan).

afzelii O. Ktze. — cf. *Chasmopodium afzelii.*

altissima Hitchc. — cf. *Hemarthria altissima.*

aurita Hitchc. & Chase — cf. *Coelorrhachis aurita.*

balansae Parodi — cf. *Coelorrhachis balansae.*

chapmani Nash — cf. *Coelorrhachis chapmani.*

coelorrhachis O. Ktze. — cf. *Rottboellia coelorrhachis.*

compressa O. Ktze. — cf. *Hemarthria compressa.*

corrugata O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis corrugata.*

corymbosa O. Ktze. — cf. *Ophiurus corymbosus.*

cylindrica O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis cylindrica.*

digitata O. Ktze. — cf. *Phacelurus digitatus.*

divergens A. Camus 1921 : 371 = *Rottboellia divergens* Thwaites 1864 : 364 = **R. m.** var. **divergens** G. Rob. (2-2). Typus: *Thwaites 867* ! (Ceylan).

exaltata O. Ktze. — cf. **Rottboellia exaltata.**

forficulata C. E. C. Fischer 1933 : 355 = **R. m.** var. **forficulata** G. Rob. (3-3). Typus : *Lisboa s. n. anno 1891* ! (Bombay).

formosa O. Ktze. 1891 : 779 = **Rottboellia formosa** R. Br. 1810 : 206, forma unica. Typus : *Brown s. n.* ! (Australie).

glandulosa O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis glandulosa.*

granularis Sw. — cf. *Hackelochloa granularis.*

hirsuta O. Ktze. = Elionurus (Lasiurus) hirsutus.

impressa O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis impressa.*

latifolia O. Ktze. — cf. *Phacelurus latifolius.*

leonina Hitchc. & Chase — cf. *Coelorrhachis leonina.*

loricata O. Ktze. — cf. *Rhytachne loricata.*

mollicoma O. Ktze. — cf. *Ophiurus mollicomus.*

myuros L. 1771 : 300 = *Peltophorus myuros* Desv. in P. B. 1812 : 119 = **Rottboellia myuros** Benth. 1881 : 68, var. **myuros** (4-2). *Perrottet 584* ! et *Wight 1725* ! (Deccan).

nigrescens O. Ktze. 1891 : 779 = **R. m.** var. **nigrescens** G. Rob. (3-1) = *Rottboellia nigrescens* Twaites 1864 : 364. Typus : *Thwaites 867* ! (Ceylan).

polystachya P. B. — cf. *Hackelochloa polystachya.*

protensa Hitchc. — cf. *Hemarthria protensa.*

rottboellioides O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis rottboellioides.*

rugosa O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis rugosa.*
selloana O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis selloana.*
speciosa O. Ktze. — cf. *Phacelurus speciosus.*
striata O. Ktze. — cf. *Coelorrhachis striata.*
sulcata Dandy 1931 : 54 = *Heteropholis sulcata* C. E. Hubb. 1955 : t. 3548 = *Peltophorus sulcatus* Stapf 1917 : 59 = **R. m.** var. **sulcata** G. Rob. (4-1). Typus : *Homblé 56* ! (Katanga).
talbotii (nomen nudum) = *Peltophorus talbotii* A. Camus 1921 : 371 = **R. m.** var. **talbotii** G. Rob. (2-1). Typus : *Talbot 2572* ! (Goa).
thyrsioidea O. Ktze. — cf. *Thyrsia thyrsioidea.*
tuberculosa Nash — cf. *Coelorrhachis tuberculosa.*

3(.8).11(.184) : **Rottboellia myuros.**

Les plantes appartenant à cette espèce présentent des glumes inférieures fertiles spectaculairement ornées, glabres, aplaties ; des épillets 1 fois sur 2 mâles ou neutres et ± réduits ; des pédicelles et articles parfaitement soudés ; sous réserve de bien vérifier la présence conjointe de ces trois caractéristiques, l'espèce peut en être identifiée à coup sûr.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes, dans ce dernier cas les chaumes procèdent d'un rhizome rampant ou légèrement hypogé, généralement assez court ; le port en est variable, les chaumes atteignent de 1 à 10 dm de hauteur. Feuilles diversement velues, ± promptement glabrescentes, leur gaine toujours ± carénée, leur limbe étroit, plan ou involuté, à sommet finement aigu ou même acuminé. Sommet des chaumes non ou faiblement divisé ; épis solitaires, nettement comprimés, les épillets aplatis de part et d'autre du squelette qui est solide, avec souvent, juste en dessous des insertions spiculaires géminées, un pore ± parfaitement orbiculaire. Épillets sessiles petits (3-6 mm, rarement +) ; épillets stériles (supérieurs plutôt que pédicellés) très généralement réduits en largeur plutôt qu'en longueur.

Nous avons distingué des variétés dans cette espèce au moyen des deux facteurs ci-après définis :

0. = herbes prostrées à feuilles aux gaines carénées et au limbe large,
2. = herbes dressées à feuilles aux gaines arrondies et au limbe étroit ;
.0 = glumes fertiles inférieures ridées et forficulées,
.2 = glumes fertiles inférieures gaufrées sur tout ou partie de leur surface dorsale.

Des 9 variétés prévues par le cadre d'arrangements adaptatifs ainsi défini, 7 nous sont connues.

2-1 : **talbotii** — Deccan, 1 seul spécimen connu.
= *01* : herbes prostrées ; épillets massifs aux glumes variablement ornées mais toujours étroitement et longuement cuspidées.
2-2 : **divergens** — Deccan.
= *10* : herbes ± ascendantes ; glumes inférieures fertiles ridées et ± nettement forficulées, en outre prolongées par un bec à deux branches aristiformes, largement divergentes, dont une porte sur son côté une aile submembraneuse souvent large, alors que cette même aile est réduite ou nulle sur l'autre branche.
3-1 : **nigrescens** — Ceylan, 1 seul spécimen connu.
= *02* : herbes prostrées à glumes inférieures fertiles ridées et ±

forficulées ; épis mûrs noirâtres (mais tout le spécimen est en fort mauvais état de conservation).

3-2 : **acuminata** — Deccan, rare.

= *11* : port et glumes d'aspect moyennement variable ; en revanche épillets majeurs (5-7 mm).

3-3 : **forficulata** — Deccan, 1 seul spécimen connu.

= *20* : herbes dressées ; glumes inférieures fertiles ridées et longuement forficulées par le prolongement, ± crochu, de ces rides. L'aspect de ces épis est donc très voisin de celui des *Eremochloa* mais leur squelette en demeure tout différent.

4-1 : **sulcata** — Katanga, Tanganyika, Rhodésie ; rare.

= *12* : herbes ascendantes ; glumes inférieures fertiles généralement subailées sur tout leur pourtour depuis sa base, cette alature divisée en quatre partie subégales par une dépression cruciforme aux deux branches médianement, l'une longitudinale et l'autre transversale, sur le dos de la glume. Étant donnée l'extrême variabilité générale des ornementations glumaires, celle-ci, pour curieuse qu'elle soit et (dans l'état présent de nos connaissances) géographiquement isolée, ne nous paraît pas suffisante à la création d'un genre ni même d'une espèce distincts.

4-2 : **myuros** — Deccan.

= *21* : herbes dressées ; glumes inférieures fertiles très diversement et variablement ridées, ailées et cuspidées.

L'espèce a un berceau deccanien, avec des irradiations cinghalaise et africaine peu spécialisées. Cette faible dispersion, cette faible variation et la rareté générale de l'espèce, nous amènent à la considérer comme hybride (*Rottboellia* × *Sehima* ?) et non pas comme résiduelle ; l'une et l'autre hypothèse, au demeurant, pouvant expliquer son très apparent archaïsme.

3(.8).11(.208) : **Rottboellia formosa.**

Les plantes, rares et géographiquement très localisées, qui appartiennent à cette espèce s'identifient immédiatement par leurs épis soyeusement velus, à squelette soudé.

Ce sont des herbes annuelles, à chaumes dressés, graciles, comprimés bilatéralement, simples ou presque ; feuilles à nervures saillantes et, ± densément et durablement, couvertes de poils bulbo-sétuleux qui sont localisés entre les nervures (et non pas sur elles), gaine courte et obtusément carénée, limbe étroitement mais obtusément aigu. Épi solitaire, dressé, rigide, épais, long de 3 cm en moyenne ; articles et pédicelles fondus dans un squelette sans lignes de soudure apparentes mais en deçà des insertions spiculaires géminées s'observe toujours un pore circulaire (déjà signalé comme fréquent dans l'espèce précédente, *Rottboellia myuros*) pratiquement identique à celui que l'on peut observer chez les *Ischaemum aristatum* où l'article et le pédicelle sont, non seulement distincts, mais encore distants. Ce pore est caractéristiquement, dans notre espèce, entouré d'une couronne de poils soyeux, souvent ± malvescents. Les épillets fertiles, très petits (3 mm) sont eux-mêmes recouverts de poils soyeux, longs et denses, portés par leur glume inférieure qui est largement ovale, légèrement convexe, arrondie sur ses marges et subaiguë à son sommet. Les épillets stériles, en apparence tout aussi sessiles que les précédents,

peuvent être légèrement majeurs (3-4 mm), avec une glume supérieure glabre et souvent rousse ou fauve à maturité de l'épi, asymétrique en raison d'une alature unilatérale, très large, développée en deçà d'un acumen aigu ou finement prolongé.

Cette espèce est localisée en Australie tropicale.

.12 : **Rottboellia** sectio **Thyrsia** G. Rob.
= *Thyrsia* Stapf 1917 : 48 = *Rottboellia* subgen. *Thyrsostachys* Hack. 1889 : 283.

Une espèce, aux inflorescences monopodialement mais très longuement thyrsioïdales, présentant par ailleurs les caractéristiques normales du genre : $1.0.1_{02}.0$.

Les caractéristiques propres à l'espèce, en général adaptativement extrêmes, sont nettement définies, sauf quant aux dimensions des épillets, moyennes à mineures ; ceci mène à 12(.166) : **Rottboellia zea**.

Plusieurs espèces ont été attribuées au genre *Thyrsia*, qui nous semble inutile ; on en trouvera ci-après, dans l'ordre alphabétique, les dénominations, synonymies et références.

(*Thyrsia* in **Rottboellia**)
huillensis Stapf 1917 : 50 = *Rottboellia huillensis* Rendle 1899 : 140 = **R. z.** var. **huillensis** G. Rob. (3-3). Typus : *Welwitsch 2648* ! (Angola).
inflata Stapf 1917 : 49 & 1922 : t. 3078 = **R. z.** var. **inflata** G. Rob. (2-1). Typus : *Homblé 34* ! (Katanga).
thyrsioidea (nomen nudum) = *Manisuris thyrsioidea* O. Ktze. 1891 : 779 = *Rottboellia thyrsioidea* Hack. 1889 : 283. Typus : *Hooker f. & Thomson s. n.* « *Rottboellia n° 5* » ! (Inde N) = *zea*. Les deux spécimens-type sont pratiquement identiques ; l'épithète de Clarke a été publiée quelques mois avant celle de Hackel.
undulatifolia Robyns 1929 : 53 = *Rottboellia undulatifolia* Chiov. 1914 : 14 = **R. zea** var. **undulatifolia** G. Rob. (1-1). E descr.
zea Stapf 1922 : t. 3078 = **Rottboellia zea** C. B. Cl. 1889 : 97, var. **zea** (5-1). Typus : *Clarke 18101* ! (Inde N) ; *Balansa 1775* ! (Tonkin), *Luce 5538* ! (Birmanie).

3(.8).12(.166) : **Rottboellia zea**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement par leurs inflorescences, en grappe thrysioïde, au squelette épais, portant des épillets obtusément obovoïdes.

Ce sont des herbes de taille médiocre (3-12 dm), pérennantes, à souche généralement rhizomateuse, à chaumes simples, à feuilles glabres ou presque, leur gaine étroite, leur limbe large et long, plan ou parfois caractéristiquement ondulé, la supérieure non ou peu différenciée.

Grappe en forme de thyrse, aux épis monopodialement successifs, chacun succédant à un pédicelle inférieur de l'épi précédent (ceci est particulièrement net dans le spécimen *Luce 5538*) ; ces épis généralement longs, leur squelette ± aplati, formé d'articles et pédicelles nettement distincts, diversement claviformes ; épillets sessiles petits (3-6 mm), obtusément obovoïdes et ± fortement bombés, leur glume inférieure dorsalement ornée de stries onduleusement longitudinales, ± saillantes ; épillets pédicellés dans une même inflorescence fertiles

à mâles ou neutres et alors ± réduits, sinon très semblables aux sessiles.

L'espèce, rare et dans une aire discontinue, demeure encore mal connue. Nous l'avons divisée en variétés d'après les facteurs suivants :

0. = épillets majeurs (5-6 mm) et nettement bombés,
2. = épillets mineurs (3-4 mm) et faiblement convexes ;
.0 = articles et pédicelles massivement claviformes,
.2 = articles et pédicelles étroitement claviformes.

Des 9 variétés définies par ce cadre d'arrangements adaptatifs, 4 seulement nous sont connues.

1-1 : **undulatifolia** — Katanga.
= *00* : épillets majeurs, en épis subuniformément massifs ; en outre feuilles à limbe curieusement ondulé (sur spécimens secs)
2-1 : **inflata** — Katanga.
= *01* : voisin du précédent (*00*) avec des liaisons continues mais, sous forme typique, épis nettement moins massifs, tout au moins au niveau de ses articulations.
3-3 : **huillensis** — Angola.
= *11* : forme moyenne, mal fixée, reliée aux deux précédentes et présentant des ébauches de liaison vers les caractéristiques de la suivante.
5-1 : **zea** — Himalaya SE et Indochine N.
= *22* : épillets mineurs, épis aux articles et pédicelles relativement étroits, surtout dans leur partie inférieure.

La distribution géographique est d'autant plus déconcertante que l'habitat de l'espèce, montagnard en Asie, ne l'est pas en Afrique. On doit admettre que là est son berceau, les îlots subhimalayens correspondant au résidu de migrations (anémophiles ?) très anciennes. L'archaïsme de l'espèce ne semble pas pouvoir être mis en doute.

.13 : **Rottboellia** sectio **Ratzeburgia** G. Rob.
= *Ratzeburgia* Kunth 1835 : 487 = *Aikinia* Wall. 1832 : t. 273 (non Salisbury *in* A. D. C. 1830).

Une espèce, 13(.149) : **Rottboellia elegans**, exemple-type de « fossile vivant », ajoutant aux caractéristiques normales du genre une duplication basale des épillets fertiles : $1^{-}_{2}0.1.0^{-}$.
Ses caractéristiques propres ne peuvent être commentées : il en est connu deux spécimens (dont un relativement récent)... Mais deux noms de genre et trois épithètes d'espèce ; nous les précisons ci-après.

(*Ratzeburgia* in **Rottboellia**)
auriculata (nomen nudum) = *Ophiurus auriculatus* Trin. 1833 : 487 = *elegans* (eodem typo).
elegans (nomen nudum) = *Aikinia elegans* Wall. 1832 : t. 273 = **Rottboellia elegans** G. Bob. comb. nov. Typus : *Wallich 8868* ! (haute Birmanie) ; *Collett. s. n.* ! (même localisation).
pulcherrima Kunth 1835 : 468 = *Rottboellia pulcherrima* Wall. ex Kunth 1835 : 468 = *elegans* (eodem typo).

3(.8).13(.149) : **Rottboellia elegans**.

Herbes à chaumes simples et grêles, ascendants à partir d'une souche brièvement rhizomateuse et ± hypogée, atteignant 1 à 3 dm de hauteur ; feuilles glabres ou presque, leur gaine lâchement carénée, leur limbe étroitement et brièvement oblong, ± rigide. Épis solitaires, articles et pédicelles distincts, les pédicelles graciles ; épillets fertiles sessiles, géminés et opposés ventre à ventre vers la base de l'épi, solitaires vers son sommet, petits (3-5 mm) ; leur glume inférieure aplatie et spectaculairement ornée de fovéoles alignées entre des crêtes transversales ± continues, recoupées par un sillon longitudinal médian, étroit et profond ; prolongée en outre, de part et d'autre de ce sillon médian, à son sommet, par deux ailes translucides, largement développées. Épillets pédicellés neutres, minimes, alternativement disposés au sommet de leur pédicelle de part et d'autre de l'épi très fortement comprimé en apparence puisque les épillets sessiles, seuls développés, sont larges et faiblement bombés dans leur partie basale et centrale seulement. Apparemment endémique en haute Birmanie.

Cohors 4 : **Themedastreae** Stapf 1917 : 8 et 12.

Sensu elato : isti auctoris divisionibus (non denominatis) *Apludastreae* (l. c. 5 et 8), *Heteropogonastreae* (l. c. 8 et 12) et *Hyparrheniastreae* (l. c. 7 et 11) incluendis.

A première vue, les six genres de cette cohorte n'ont aucune caractéristique précisément commune. On peut noter cependant : 1° qu'un épillet sur deux, au moins, est toujours stérile ; 2° que les inflorescences ne comprennent jamais qu'un petit nombre d'épis.

Par ailleurs on ne rencontre de paires basales stériles et involucrantes que dans cette cohorte. En outre si la tendance, réévolutive, à une contraction pseudospiculaire de l'épi se rencontre ailleurs (forme *Thaumastochloa* des *Rottboellia corymbosa*, forme *Cleistachne* des *Sorgum nutans* etc.), c'est dans cette cohorte, notamment dans son genre-type mais aussi chez les *Apluda*, de nombreux *Hyparrhenia* et quelques rares *Heteropogon*, qu'elle atteint son actuelle apogée.

On peut tenir pour primitif le genre *Heteropogon*. Les *Themeda*, aux inflorescences à épi solitaire, et les *Hyparrhenia*, aux épis géminés, en divergent par, justement, cette tendance réévolutive. Les *Trachypogon*, dans notre opinion, représentent le retour vers le type *Heteropogon* d'un hybride à patrimoine partiellement saccharoïde (« imperatoïde »). Les *Apluda*, dont l'aspect général est très voisin de celui des *Themeda* typiques, conservent des potentialités ischaemoïdes mais aussi rottboellioïdes. Le *Bhidea*, dans l'état présent de nos connaissances, est à tout le moins aussi bien à sa place ici qu'ailleurs.

Genus 4(.1) : **Themeda** Forsk. 1775 : 178.
= *Androscepia* Anderss. = *Antistiria* L. f. = *Aristaria* Hassk. = *Calamina* Roem. & Schult. (quae omnes *Themedae* sectionis sunt formae variae) = *Cymbopogon* Roem. & Schult. (nec Spreng. sensu restricto nostroque) = *Germainia* Bal. & Poitr. (sectio nostra) = *Iseilema* Anderss. (sectio nostra) = *Pleiadelphia* Stapf (sectio nostra) = *Stipa* L. (pro min. part.).

4(.1) = *0012*, avec les trois premières caractéristiques généralement réévoluées et la quatrième parfois peu nette : $0^{1}.0^{1}.1^{1}.2_{1}$.

G. 1 = *0*, l'excédent d'épillets stériles se situe : 1° à la base de l'épi, où, sauf dans la section 12 (*Pleiadelphia*), très rare, ces épillets sont pseudoglumaires et ± largement involucrants ($0^{\pm}$) ; 2° à son sommet du fait d'un épillet terminal impair qui, sauf parfois dans la section 10 (*Germainia*), rare, forme ainsi triade avec la paire normale qui le précède.

G. 2 = *0* : les épillets sont verticillés ou subverticillés (0^{+}) en deçà de la triade terminale, presque toujours présente.

G. 3 = *1* : l'épi est toujours solitaire et, de surcroît, sauf dans la section 12 déjà citée, nettement pseudospiculaire (1^{+}).

G. 4 = *2* : articles et pédicelles sont toujours gracilement columnaires mais ils peuvent être très courts (2_1).

Pour définir et délimiter les espèces de *Themeda*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets basaux tombant avec l'épillet fertile unique,
1... .... = épillets basaux persistants et ± verticillés autour de l'épillet fertile unique,
2... .... = épillets basaux persistants mais non verticillés ou sinon l'épi à plusieurs épillets fertiles ;
.*0*.. .... = épillets basaux nettement différenciés et involucraux,
.*2*.. .... = épillets basaux indifférenciés ou non involucraux;
..*0*. .... = épillets fertiles longs de 12 mm ou +,
..*2*. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou — ;
...*0* .... = glumes inférieures fertiles glabres,
...*1* .... = glumes inférieures fertiles hispiduleuses,
...*2* .... = glumes inférieures fertiles villuleuses ;
.... *0*... = glumes inférieures fertiles coriaces,
.... *1*... = glumes inférieures fertiles subcoriaces ;
.... .*0*.. = glumes inférieures fertiles à dos plat ou déprimé et marges carénées,
.... .*2*.. = glumes inférieures fertiles à dos convexe et marges arrondies ;
.... ..*0*. = cal basal des épillets fertiles pointu,
.... ..*2*. = cal basal des épillets fertiles obtus ;
....*1* = sommet des glumes fertiles aigu à subaigu,
....*2* = sommet des glumes fertiles arrondi ou tronqué.

Ces différentes valeurs sont presque toujours précisément définies. De même les différences dichotomiques mises en œuvre dans la clef, artificielle, des espèces, que nous donnons ci-dessous, ont une valeur à peu près absolue ; certaines de ces espèces demeurant prises sensu stricto et d'autres non, selon leur variabilité naturelle.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épi articulé en deçà de ses épillets basaux (tombant d'une pièce). ..... *prostrata*
Épi articulé en deçà de chaque épillet fertile :
..Paires basales stériles toujours 2 et nettement involucrantes :
..– – Épis nombreux au long de chaque chaume ou branche :
..– –.. Dos des épillets fertiles caractéristiquement et densément

recouvert de poils toujours à la fois sétuleux, fins et colorés (roux à fauves ou blonds)..... *gigantea*
..– ..Dos des épillets fertiles glabre ou diversement clairsemé de poils non à la fois sétuleux, fins et colorés :
..–.–.– – Lemmas fertiles parfaitement mutiques..... *anathera*
..–.–.– – Lemmas fertiles fortement aristées :
..–.–.–.. Paires involucrantes exactement verticillées :
..–.–.–.–.– – Épillet fertile lancéolé, long de 6 (rarement) à 4 mm ..... *quadrivalvis*
..–.–.–.–.– – Épillet fertile oblong, long de 12 à (rarement) 6 mm ..... *arguens*
..–.–.–.. Paires involucrantes brièvement successives :
..–.–.–.–.– – Glume inférieure fertile variablement hirsute ou velue, apicalement scarieuse..... *tremula*
..–.–.–.–.– – Glume inférieure fertile glabre ou marginalement scabriduleuse, apicalement indifférenciée.....
.... *serratifolia*
..– – Épis solitaires au sommet de chaque chaume ou branche.
.... *capitata*
..Paires basales variablement nombreuses et non involucrantes.
.... *gossweileri*

Les espèces ainsi obtenues sont d'ampleur très inégale, ainsi que l'indique le tableau ci-après mais leur variation intérieure est celle de caractéristiques dont aucune, à l'exception de quelques dimensions spiculaires, n'a dans notre opinion valeur spécifique.

Tableau synoptique du genre.

4(.1) : **Themeda**

..8 : (*Themeda*)

(.458) = *1011.0202* : **arguens**..... 92

1-01 : muricata	2-02 : burchellii	3-02 : triandra
3-07 : brachyanta	3-08 : imberbis	4-09 : hirsutifolia
4-13 : japonica	4-15 : argentea	5-04 : arguens
5-04, a : heterocarpa	*5-04*, b : megachaeta	5-10 : vulgaris
5-12 : punctata	5-13 : hispida	5-16 : mollissima
6-02 : sparsivillosa	6-07 : cochinchinensis	8-03 : laxa

(.501) = *1020.1201* : **serratifolia**..... 95
(.512) = *1021.0111* : **quadrivalvis**..... 95
(.517) = *1021.1011* : **anathera**..... 96

2-2 : glabrescens	3-1 : glabra	3-2 : anathera
4-2 : hirsuta		

(.519) = *1021.1101* : **tremula**..... 97
(.840) = *2012.0101* : **gigantea**..... 98

1-01 : avenacea	2-02 : longispatha	3-05 : subsericans
4-01 : prainii	4-05 : arundinacea	4-16 : caudata
5-03 : vulpina	5-10 : intermedia	5-17 : villosa
6-05 : amboinensis	6-12 : mutica	7-01 : gigantea
7-01, a : abbreviata	7-03 : dubia	

..9 : (*Iseilema*)
(.189) = *0121.1021* : **prostrata**..... 100
1-1 : vaginiflora 2-1 : anthephoroides 3-1 : wightii
3-2 : laxa 3-3 : arguta 4-2 : membranacea

.10 : (*Germainia*)
(.683) = *2012.0202* : **capitata**..... 102
1-1 : thorelii 3-1 : khasiana 5-1 : capitata

.12 : (*Pleiadelphia*)
(.397) = *2202.1202* : **gossweileri**..... 103

..8 : **Themeda** sectio **Themeda**.
= *Themeda* Forsk. 1775 : 178, sensu stricto — *Androscepia* Anderss. 1856 : 229 = *Anthistiria* L. f. 1779 : 35 = *Aristaria* Hassk. 1848 : 117 = *Calamina* Roem. & Schult. 1817 : 810.

Les caractéristiques de la section-type sont identiques à celles du genre dans son ensemble : o^+ $.o^+$ $.1^+$ $.2_1$.

Six espèces, précisément différentes entre elles sauf une, *T. gigantea*, dont les caractéristiques les plus apparentes se retrouvent dans les autres espèces mais non ou autrement réunies. Nous les citerons dans l'ordre alphabétique afin de faciliter l'identification de leur abréviatif dans l'index alphabétique, ci-après donné, des épithètes attribuées ou attribuables au genre *Themeda*, de leurs synonymies et références bibliographiques et d'herbiers.

8(.517) : **Themeda anathera**,
8(.458) : **Themeda arguens**,
8(.840) : **Themeda gigantea**,
8(.512) : **Themeda quadrivalvis**,
8(.501) : **Themeda serratifolia**,
8(.519) : **Themeda tremula**.

(*Themeda* in **Themeda**)

abbreviata (nomen nudum) = **T. g.** subvar. **gigantea** forma nova **abbreviata** G. Rob. (7-01, a). A subvarietatis typo differt pseudopanicula abbreviata condensataque. Typus : *Ramos 1864* ! (Philippines).

amboinensis (nomen nudum) = *T. g.* var. *amboinensis* Hack. 1889 : 673 = **T. g.** subvar. **amboinensis** G. Rob. (6-05). *Beccari, 954* ! (Bornéo).

anathera Hack. 1889 : 660, var. **anathera** (3-2). — *Androscepia anathera* Anderss. 1856 : 249 = *Anthistiria anathera* Nees in Steud. 1854 : 402. *Clarke 7727* ! (Inde NW).

argentea (nomen nudum) = *Anthistiria argentea* Nees 1841 : 124 = **T. ar.** subvar. **argentea** G. Rob. (4-15). Typus : *Drège 52-A* ! (le Cap).

arguens Hack. 1889 : 657, subvar. **arguens** (5-04) = *Anthistiria arguens* Willd. 1807 : 901 = *Stipa arguens* L. 1762 : 117. *Schultz 217* ! (Australie N), *Zollinger 373* ! (Java).

arundinacea (nomen nudum) = *Anthistiria arundinacea* Roxb. 1820 : 251 = *Cymbopogon arundinaceus* Roem. & Schult. 1824 : 457 = *T. g.* var. *arundinacea* Hack. 1889 : 674 = **T. g.** subvar. **arundinacea** G. Rob. (4-05). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).

australis Stapf 1919 : 420 = *Anthistiria australis* R. Br. 1810 : 200 = *imberbis* T. Cooke (ex Retz. 1783).
avenacea (nomen nudum) = *Anthistiria avenacea* F. v. M. 1866 : 206 = *T. g.* var. *avenacea* Hack. 1889 : 677 = **T. g.** subvar. **avenacea** G. Rob. (1-01). *Boorman s.n.* ! (Australia N, 1913).
brachyantha Trab. in Batt. & Trab. 1895 : 129 = *Anthistiria barchyantha* Boiss. 1853 : 71 = **T. ar.** subvar. **brachyantha** G. Rob. (3-07). Typus : *Boissier s.n.* ! (Syrie, 1846).
burchellii (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **burchellii** G. Rob. (2-02) = *Themeda forskalii* var. *burchellii* Hack. 1889: 661. E descr.
capitata G. Rob. — cf. *Germainia capitata.*
caudata Honda 1926 : 108 = *T. g.* subsp. *caudata* Hack. 1889 : 676 = **T. g.** subvar. **caudata** G. Rob. (4-16). *Balansa 4931* ! (Tonkin), *Wallich 8876-A* ! (Bengale).
chinensis (nomen nudum) = *Themeda quadrivalvis* subsp. *chinensis* A. Camus 1920 : 424. E descr. = **quadrivalvis.**
ciliata Auct. cet. (nomen nudum) = *Anthistiria ciliata* Retz. & auct. cet. nec L. f. = **arguens.**
ciliata Hack. 1889 : 664 = *Anthistiria ciliata* L. f. 1781 : 113. E descr. = **quadrivalvis.**
cochinchinensis (nomen nudum) = *T. ar.* var. *cochinchinensis* A. Camus 1919 : 670 = **T. ar.** subvar. **cochinchinensis** G. Rob. (6-07). Typus : *Pierre s. n.* ! (Cochinchine).
cymbaria Hack. 1889 : 668 = pro parte *Anthistiria cymbaria* (L.) Roxb. nec *Andropogon cymbarius* L. (id est *Hyparrhenia cymbaria*) ergo nomen rejiciendum = **serratifolia** (prius nomen posterius).
dubia (nomen nudum) = *T. g.* var. *dubia* Hack. 1889 : 675 = **T. g.** subvar. **dubia** G. Rob. (7-03). *Cumming 1609* ! (Philippines).
effusa Bal. = Hyparrhenia (Gryllopsis) effusa.
forskalii Hack. 1889 : 661 = *triandra.*
gigantea Hack. 1889 : 670, subvar. **gigantea** (7-01) = *Androscepia gigantea* Brongn. 1829 : 78 = *Anthistiria gigantea* Cav. 1799 : t. 458 = *Calamina gigantea* Roem. & Schult. 1817 : 810. *Clarke 7388* ! (Inde NW), *Degener 11058* ! (Hawaï), *Fung 20136* ! (Chine S), *Germain 30* ! (Indochine), *Vanoverbergh 1581* ! (Philippines).
glabra (nomen nudum) = **T. an.** var. **glabra** A. Camus 1920 : 425 (3-1). *Stewart 11411* ! (Inde NW).
glabrescens (nomen nudum) = *Androscepia anathera* var. *glabrescens* Anderss. 1856 : 249 = **T. an.** var. **glabrescens** G. Rob. (2-2). *Aitchinson 1262* ! (Afghanistan).
glauca Batt. & Trab. 1895 : 128 = *Anthistiria glauca* Desf. 1799 : 663 = *Themeda forskalii* var. *glauca* Hack. 1889 : 663. Typus : *Desfontaines 254* (Maroc) = *triandra.*
gossweileri G. Rob. — cf. *Pleiadelphia gossweileri.*
helferi Hack. 1889 : 665 = *Themeda quadrivalvis* var. *helferi* A. Camus 1920 : 424. Typus : *Helfer 6809* ! (Malaisie) = **quadrivalvis.**
heterocarpa (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **arguens** forma nova **heterocarpa** G. Rob. (5-04, a). A subvarietatis typo differt spicularum magnitudine in ejusdem pseudoracemi spicis diversissima. Typus : *Taquet 1211* ! (Corée).
hirsuta (nomen nudum) = **T. an.** var. **hirsuta** Hack. 1889 : 670 (4-2). Typus : *Wallich 8773* ! (Bengale).
hirsutifolia (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. nov. **hirsutifolia**

G. Rob. (4-09). Herba minor, foliis hirsutissimis, pseudoracemis abbreviatis, involucrantium spicularum et spatheolarum pilis sparsis, plus minusve mollibus, caducisque, spicula fertile involucro paulo minore. Typus : *Brass 3241* ! (îles Salomon).

hispida (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **hispida** G. Rob. (5-13) = *Themeda triandra* var. *hispida* Stapf 1919 : 418. Typus : *Schimper s.n.* ! (Abyssinie, Dschadscha).

imberbis T. Cooke 1908 : 993 = *Anthistiria imberbis* Retz. 1783 : 11 = **T. ar.** subvar. **imberbis** G. Rob. (3-08) — *Themeda forskalii* var. *imberbis* Hack. 1889 : 661. *Ecklon 8148* ! (le Cap), *Hohenacker 1287* ! (Deccan), *Sieber 61* ! (Australie) ; *Roberty* ! *16222* (Siguiri W), *16622* (Kédougou N).

intermedia (nomen nudum) = *T. g.* var. *intermedia* Hack. 1889 : 675 = **T. g.** subvar. **intermedia** G. Rob. (5-10). Typus : *Hooker f.* & *Thomson s.n.* « *Androscepia n° 4* » ! (Assam).

japonica Tanaka 1925 : 194 = *Anthistiria japonica* Willd. 1807 : 901 = **T. ar.** subvar **japonica** G. Rob. (4-13) = *Themeda forskalii* var. *japonica* Hack 1889 : 662. *Cheo* & *Yen 82* ! (Chine), *Faurié 813* &c. (Corée).

laxa (nomen nudum) = *Anthistiria laxa* Anderss. 1856 : 243 — **T. ar.** subvar. **laxa** G. Rob. (8-03) = *Themeda forskalii* var. *laxa* Hack. 1889 : 663. Typus : *Wallich 8775* ! (Népal).

longispatha (nomen nudum) = *T. g.* var. *longispatha* Hack. 1889 : 677 = **T. g.** subvar. **longispatha** G. Rob. (2-02). E descr.

major (nomen nudum) = *T. an.* var. *major* A. Camus 1920 : 425 = *glabrescens*.

megachaeta (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **arguens** forma nova **megachaeta** G. Rob. (5-04, b). A subvarietatis typo differt aristis longissimis (9-12 cm). Typus : *Germain 35* ! (Indochine).

mollissima (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **mollissima** G. Rob. (5-16) = *Themeda forskalii* var. *mollissima* Hack. 1889 : 661. Typus : *Ecklon & Zeyher 52.B* ! (le Cap).

mooneyi Bor 1952 : 451. E descr. = **tremula**.

muricata (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. nov. **muricata** G. Rob. (1-01). Herba mediocris, foliis glaucis glaucescentibusve, pseudoracemis abbreviatis ; involucrantium spicularum et spatheolarum pilis sparsis, rigidis, basin valde bulbosis ; spicula fertile involucro subduplo minore. Typus : *Faurié 6468* ! (Corée).

mutica (nomen nudum) = *Anthistiria mutica* Steud. 1854 : 401 = *Aristaria mutica* Hassk. 1848 : 117 = *T. g.* var. *mutica* Anderss. 1856 : 248 = **T. g.** subvar. **mutica** G. Rob. (6-12). *Wallich 8776-A* (Bengale).

nutans (nomen nudum) = *Andropogon nutans* L. 1771 : 303 nec L. 1753 = **quadrivalvis**.

paleacea (nomen superfluum) = *Stipa paleacea* Poir. 1789 : 101 = *triandra* Forsk. (1775).

prainii (nomen nudum) = **T. g.** subvar. nov. **prainii** G. Rob. (4-01). Herba mediocris, spicula fertile semper in quovis racemo singula, ea et involucrantibus spiculis maximis (20-24 mm), eis, apice excepto, dense longeque hirsutis ; fertilis spiculae arista brevissime subulata vel mucrone minimo reducta. Typus : *Prain s. n.* (Deccan, 1899).

prostrata G. Rob. — cf. *Iseilema prostratum*.

punctata (nomen nudum) = *Anthistiria punctata* Hochst. in A. Rich.

1847 : 448 = **T. ar.** subvar. **punctata** G. Rob. (5-12) = *Themeda forskalii* var. *punctata* Hack. 1889 : 662. Typus : *Schimper 79* ! (Abyssinie).

quadrivalvis O. Ktze. 1891 : 794 (forma unica) = *Andropogon quadrivalvis* L. 1769 : 758. *Boivin 985* ! (la Réunion), *Drège 1189* ! (le Cap), *Griffith 6803* ! (Inde N).

serratifolia G. Rob. comb. nov. (forma unica) = *Andropogon serratifolius* Heyne in A. Camus 1920 : 424 = *Themeda cymbaria* Hack. (nomen confusum). Typus : *Wallich 8871-B* ! (Inde N).

sparsivillosa (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. nov. **sparsivillosa** G. Rob. (6-02). Herba erecta gracilisque, foliis glaucis glaucescentibusve, pseudoracemis elongatis ; involucrantium spicularum spatheolarumque pilis sparsis, plus minusve mollibus caducisque. Typus : *Cheo 12167-B* ! (Kiang-Si).

strigosa A. Camus 1920 : 425 = *Anthistiria strigosa* Ham. in Hook. f. 1896 : 214. *Mokim 1444* ! (Birmanie) = **quadrivalvis**.

subsericans (nomen nudum) = *Anthistiria subsericans* Nees in Steud. 1854 : 401 = *T. g.* var. *subsericans* Hack. 1889 : 674 = **T. g.** subvar. **subsericans** G. Rob. (3-05). *Wallich 8874-B* ! (Inde N).

sundaica (nomen nudum) = *Androscepia gigantea* var. *sundaica* Buese in Miq. 1854 : 384 = *mutica*.

thwaitesii A. Camus 1920 : 424 = *Anthistiria thwaitesii* Hook. f. 1897 : 215. Typus : *Thwaites 691* ! (Ceylan) = **tremula**.

tremula Hack. 1889 : 667 (forma unica) = *Androscepia tremula* Anderss. 1856 : 247 = *Anthistiria tremula* Nees in Steud. 1854 : 401. *Thwaites 961* ! (Ceylan), *Wallich 8765* ! (Deccan).

triandra Forsk. 1775 : 178 = **T. ar.** subvar. **triandra** G. Rob. (3-02). *Ecklon 922* ! (le Cap), *Kralik 155* ! (Algérie), *Pappi 4752* ! (Érythrée) + *Roberty* ! *105* et *2540* (Macina W), *3115* (Bobo-Dioulasso SE).

villosa (nomen nudum) = *Anthistiria villosa* Poir. 1810 : 396 = *T. g.* var. *villosa* Hack. 1889 : 675 = **T. g.** subvar. **villosa** G. Rob. (5-17). *Balansa 4725* ! (Indochine), *Clarke 5424* ! (Inde NW), *Clemens 3732* ! (Bornéo).

vulgaris (nomen nudum) = **T. ar.** subvar. **vulgaris** G. Rob. (5-10) = *Themeda forskalii* var. *vulgaris* Hack. 1889 : 660. *Wight 1708* ! (Deccan).

vulpina (nomen nudum) = *Anthistiria vulpina* Andress. 1856 : 245 = *T. g.* var. *vulpina* Hack. 1889 : 672 = **T. g.** subvar. **vulpina** G. Rob. (5-03). *Cuming 1272* ! (Philippines).

4(.1)..8(.458) : **Themeda arguens.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être aisément distinguées des autres de même section par leur glume inférieure fertile densément et finement sétuleuse-velue.

Ce sont des herbes pérennantes et densément cespiteuses, à chaumes grêles et durs ; feuilles caulinaires à gaine carénée ; feuilles supérieures spathéaires puis spathéolaires, ces dernières très fortement différenciées, groupées dans chaque spathe en faisceaux + flabellés, lancéolées-acuminées avec de larges marges scarieuses. Épi durablement inclus dans sa spathéole, les 4 épillets involucraux sessiles et un seul verticille, la triade terminale brièvement stipitée ou rarement

précédée d'une paire normale ; pédicelles glabres et trapus. Épillets involucraux lancéolés-acuminés, parfois unilatéralement subailés, à maturité roussâtres ou ± largement marbrés de violet ± sombre ; épillets pédicellés étroitement subulés ; épillets fertiles oblongs, atteignant (et parfois sur une même plante) de 6 à 12 mm de longueur, dont près du quart forme un cal robuste et pointu ; leurs glumes coriaces, convexes, étroitement imbriquées sur leurs marges, apicalement très obtuses ; lemma fertile toujours prolongée par une arête flagellée.

Cette espèce peut être divisée en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = feuilles glabres et glauques,
2... = feuilles densément et soyeusement velues ;
.0.. = fausses inflorescences densément contractées, la plante ± mineure (4 dm environ), branchue dès sa base,
.2.. = fausses inflorescences longuement discontinues, la plante ± majeure (12 dm) environ, simple vers sa base ;
..0. = poils des spathéoles et des épillets involucraux, bulbo-sétuleux, épars et ± distants,
..2. = poils des spathéoles et des épillets involucraux, souples, fins et densément abondants ;
...0 = épillets involucraux beaucoup + longs que le fertile,
...2 = épillets involucraux subégaux au fertile ou un peu + courts.

Des 81 sous-variétés possibles, théoriquement, dans le cadre adaptatif ainsi défini, 16 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

1-01 : **muricata** — Corée, 1 seul spécimen connu.
= *0000* : herbe mineure, à chaumes ± géniculés et rameux à leur base, feuilles glabres et glauques, leur limbe étroit et ± aigu ; fausse inflorescence densément contractée, les spathéoles comme les épillets involucraux clairsemés de gros poils bulbo-sétuleux ; ces épillets involucraux nettement (de 20 à 40 %) plus longs et grands que l'épillet fertile, unique.

2-02 : **burchelii** — Afrique australe, tropicale et subtropicale, rare.
= *0010* : mineure, glaucescente, pseudobuissonnante, diversement poilue autour des épis, involucre majeur ; arête des épillets fertiles généralement très robuste.

3-02 : **triandra** — Afrique, sous climats arides à subarides ou, sous tous climats, sur sols arides ; Asie Mineure et Arabie ; Inde.
= *0011* : mineure, glaucescente, pseudobuissonnante ; poils spathéolaires et de l'involucre mal définis et ± caducs ; involucre légèrement plus long que l'épillet fertile.

3-07 : **brachyantha** — Syrie, rare.
= *1001* : mineure, pseudobuissonnante, à poils spathéolaires et involucraux nettement bulbo-sétuleux ; par ailleurs mal définie, mal séparée de la sous-variété précédente (*0011*).

3-08 : **imberbis** — Afrique tropicale et australe, Extrême-Orient tropical et subtropical, Australie, Nouvelle-Calédonie ; commun.
= *1010* : mineure, à fausse inflorescence densément contractée, épillets involucraux longuement et largement majeurs ; très variable quant aux autres caractéristiques et reliée à la plupart des sous-variétés voisines par des transitions continues : imberbe (quant

aux spathéoles et aux épillets involucraux) dans ses formes les plus typiques seulement.

4-09 : **hirsutifolia** — îles Salomon, 1 seul spécimen connu.
= *1011* : mineure, à feuilles hirsutes, fausse inflorescence abrégée et condensée, poils des spathéoles et des épillets involucraux souples mais épars et promptement caducs, épillet fertile légèrement plus court que ses épillets involucraux.

4-13 : **japonica** — Afrique australe, Abyssinie, Inde, Ceylan, Extrême-Orient, Japon méridional inclus.
= *1200* : majeure, à fausse inflorescence longuement discontinue, poils bulbo-sétuleux sur les spathéoles et l'involucre, celui-ci nettement plus long que l'épillet fertile.

4-15 : **argentea** — Afrique australe, rare.
= *2010* : mineure, à feuilles soyeusement argentées-velues, fausse inflorescence contractée, involucre majeur.

5-04 : **arguens** — Extrême-Orient, du Japon à l'Australie.
= *0202* : majeure, à feuilles glabres et glauques, fausse inflorescence lâche et longue, poils bulbo-sétuleux rares mais robustes sur les spathéoles et les épillets involucraux, ceux-ci légèrement plus courts que l'épillet fertile. Souvent très nettement fixée sur ces caractéristiques extrêmes (adaptativement contradictoires), cependant reliée à la plupart des sous-variétés systématiquement voisines par d'assez nombreuses formes en transitions continues.

5-04, a : **heterocarpa** — Corée.
Remarquable par l'extrême diversité des longueurs spiculaires dans une même fausse inflorescence.

5-04, b : **megachaeta** — Indochine.
Remarquable par l'exceptionnelle longueur de l'arête glumellaire : 9 à 12 cm !

5-10 : **vulgaris** — Dans toute l'aire spécifique, bassin méditerranéen seul, peut-être, exclus.
= *1111* : très mal fixée sur des caractéristiques médianes, poils végétatifs et périfloraux ± souples et promptement caducs, port, hauteur et aspect des fausses inflorescences variant de l'un à l'autre extrême, involucre nettement plus long à légèrement plus court que l'épillet fertile.

5-12 : **punctata** — Abyssinie, rare.
= *1201* : majeure à fausse inflorescence longue et lâche mais poils spathéolaires et involucraux nettement bulbo-sétuleux ; très voisine de la sous-variété type (*0202*) par son aspect général, bien qu'elle en soit, en principe, géographiquement bien séparée.

5-13 : **hispida** — Abyssinie et Afrique australe, rare.
= *1210* : majeure à fausse inflorescence lâche et longue, involucre majeur ; étroitement reliée à la précédente (*1201*).

5-16 : **mollissima** — Afrique australe, rare.
= *2020* : mineure, à feuilles finement et durablement velues, fausse inflorescence contractée, involucre majeur, ses poils, comme ceux des spathéoles (et aussi des feuilles normales), souples et fins, densément persistants.

6-02 : **sparsivillosa** — Chine maritime méridionale, 1 seul spécimen.
= *0212* : très voisine de la sous-variété type (*0202*) mais à poils non bulbo-sétuleux, souples et clairsemés, promptement caducs, sur les spathéoles et les épillets involucraux.

6-07 : **cochinchinensis** — Cochinchine, rare.
= *1202* : autre forme rare, reliant la sous-variété type (*0202*) à la masse de la variation intra-spécifique ; ici le port est mal défini.
8-03 : **laxa** — Népal, 1 seul spécimen (en mauvais état).
= *2122* : majeure, à feuilles finement et durablement velues, lâche et longue fausse inflorescence, involucre mineur.

Nos esquisses de distribution et variation géographiques font apparaître une zone étendue de variation large en Extrême-Orient mais un maximum actuel en Afrique du Sud. Nous pensons qu'en réalité le berceau de l'espèce a dû, voici très longtemps, être extrême-oriental. Sa migration a suivi deux routes bien distinctes : l'une continentale, vers la Méditerranée ; l'autre maritime, tout autour de l'océan Indien. Ultérieurement, récemment peut-être, ces routes se sont rejointes en Afrique australe, y reconstituant secondairement, dans toute son ampleur, la variabilité primitive.

4(.1)..8(.501) : **Themeda serratifolia.**

Les plantes appartenant à cette espèce constituent un ensemble géographiquement et morphologiquement bien délimité, aux épillets fertiles à glumes glabres et uniformément subcoriaces, aux épillets involucraux disposés en deux paires brièvement successives.

Ce sont des herbes pérennantes, à chaumes robustes et noueux, dressés dès leur base, simples puis, vers leur mi-hauteur, divisés en rameaux ascendants, nombreux et ramifiés eux-mêmes, l'ensemble atteignant 1 à 2 m de hauteur. Feuilles glabres ou presque et souvent glauques, leur gaine étroitement carénée, leur limbe étroitement allongé (atteignant parfois 1 m de longueur !), ± scabre sur toute sa surface, avec des marges coupantes, très finement denticulées. Feuilles supérieures transformées en spathes puis en spathéoles, celles-ci naviculaires, en général étroites et courtes, glabres ou presque, avec de larges marges scarieuses. Ces spathéoles forment des petits faisceaux subflabellés, eux-mêmes disposés en fausses grappes grêles et longues.

Épi à paires basales très voisines l'une de l'autre, néanmoins distinctement disposées en deux étages successifs ; leurs épillets, l'un sessile et l'autre brièvement pédicellé ; triade terminale très rarement précédée par une paire normale ; pédicelles graciles et glabres. Épillets involucraux glabres, souvent violacés ou roussâtres à maturité, acuminés, longs de 4 à 6 mm ; épillets stériles terminaux semblables aux précédents mais parfois légèrement mineurs ; épillet fertile terminal brièvement stipité s'il est solitaire, sinon très voisin de la paire précédente, étroitement oblong-aigu, long de 4 à 5 mm dont 1 pour son cal basal aigu ; lemma fertile prolongée par une arête parfaite mais gracile, longue de 9 à 18 mm dans l'épillet terminal (ou solitaire), nulle dans l'épillet fertile précédent, s'il existe.

Deccan et Ceylan, rare.

4(.1)..8(.512) : **Themeda quadrivalvis.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être aisément identifiées relativement aux autres de même section par leur épillets fertiles densément mais très brièvement hispiduleux, petits mais fortement aristés, subinclus dans un involucre exactement verticillé.

Ce sont des herbes annuelles, très variablement simples et dressées

dès leur base à diversement prostrées et en conséquence branchues ; les chaumes et leurs branches éventuelles sont toujours grêles et rigides, abondamment ramifiés dans leur partie supérieure mais irrégulièrement ainsi, atteignant au total de 5 à 10 dm de hauteur. Feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine ± carénée, leur limbe étroitement allongé, puis aigu ou acuminé, parfois très finement ainsi, leurs marges scabriduleusement coupantes. Feuilles supérieures transformées en spathes puis en spathéoles, chaque spathe contenant 2 à, rarement, 3 ou 4 spathéoles brièvement successives ; les spathes successives elles-mêmes dans la fausse inflorescence dont l'axe généralement est coudé en zig-zag ; spathéoles durablement subherbacées, largement lancéolées, 2 à 3 fois plus longues que leur épi. Cet épi aux épillets basaux subégalement sessiles, exactement verticillés, précédant immédiatement une triade terminale, brièvement stipitée ; pédicelles courts et glabres. Épillets involucraux lancéolés-aigus, longs de 5 à 7 mm, ornés sur leurs marges carénées et sur leur nervure médiane de poils bulbo-sétuleux, souvent rétrofléchis ; l'une des carènes parfois subailée, leur ensemble roussâtre ou violacé à maturité. Épillets pédicellés étroitement linéaires-subulés. Épillet fertile étroitement et obtusément lancéolé, long de 4 à 6 mm, dont 1 environ pour le cal basal, étroit mai peu aigu ; ses glumes coriaces, l'inférieure brièvement mais densément hispiduleuse ou pubéruleuse, son dos faiblement convexe avec des marges obtusément infléchies et un sommet subaigu ; lemma fertile prolongée par une arête flagellée, robuste, longue de 3 à 5 cm.

Variable mais encore très anarchiquement ; peut n'être pas encore complètement séparé des espèces voisines, notamment du *Themeda arguens*.

La variation intraspécifique est assez large mais semble parfaitement anarchique de nos jours encore. Cette jeunesse relative de l'espèce est encore traduite par la probable permanence de liaisons, hybrides mais fertiles, avec certaines des espèces voisines, avec en particulier les *Themeda arguens* de sous variété *triandra*.

Probablement originaire du Deccan, a été largement répandue comme plante fourragère, sous climat ou sur sol arides, en Océanie, Asie et Afrique, tropicales et subtropicales, ainsi, plus récemment, qu'aux Antilles.

4(.1)..8(.517) : **Themeda anathera**.

Les plantes appartenant à cette espèce présentent toujours des lemmas fertiles parfaitement mutiques, ce qui est exceptionnel pour leur section et même leur genre.

Ce sont des herbes pérennantes, très variablement dressées dès leur base à longuement prostrées, leurs chaumes graciles, simples ou pauvrement divisés et vers leur sommet seulement, qui se termine vers 4 à 12 dm de hauteur ; feuilles glabres et ± scabriduleuses, rarement glauques, à gaine obtusément carénée, limbe très étroit, rigide, ascendant en angle aigu avec le chaume, marginalement scabre ou scabriduleux. Spathes très différenciées, longues de 15 à 20 mm, contenant chacune un faisceau subflabellé de spathéoles qui leur sont très semblables mais légèrement mineures : étroitement lancéolées-aiguës, avec une nervure médiane scabre et des marges largement scarieuses. Épi constitué par : deux paires stériles, brièvement successives, cha-

cune à un épillet sessile et un épillet brièvement pédicellé ; 0, 1 (généralement) ou 2 paires normales ; une triade terminale. Pédicelles courts, graciles et glabres. Épillets stériles semblables entre eux mais variétalement différenciés. Épillets fertiles semblables entre eux, intraspécifiquement peu variables, longs de 6 à 7 mm, leurs glumes subcoriaces, l'inférieure à dos plan, marges abruptement carénées surtout vers leur sommet commun subaigu, glabre à bulbosétuleuse dans une variation parallèle à celle des épillets stériles mais plus limitée.

Cette espèce peut être divisée en variétés d'après les caractéristiques de ses épillets stériles :

0. = glabres,
2. = densément bulbo-sétuleux ;
.0 = longs de 8 mm environ (donc relativement aux fertiles, majeurs),
.2 = longs de 5 mm environ (et, relativement aux fertiles, mineurs).

Des 9 variétés possibles dans ce cadre théorique d'arrangements adaptatifs, 4 seulement peuvent être distinguées avec quelque certitude ; l'espèce dans son ensemble est rare.

2-2 : **glabrescens** — Afghanistan.
= *10* : épillets stériles majeurs, ± velus.
3-1 : **glabra** — Inde NW.
= *02* : épillets stériles glabres et mineurs.
3-2 : **anathera** — Inde NW.
= *11* : caractéristiques médianes, mal fixées.
4-2 : **hirsuta** — Bengale.
= *12* : épillets stériles mineurs, ± velus.

4(.1)..8(.519) : **Themeda tremula**.

Les plantes de cette espèce peuvent être aisément distinguées, dans leur section, par leurs petits épillets fertiles, à glume inférieure diversement velue en deçà d'un sommet scarieux et involucre basal non verticillé.

Ce sont des herbes annuelles, dressées mais ramifiées dès leur base ou presque, aux chaumes et rameaux noueux et robustes, atteignant 6 à 12 dm de hauteur ; feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, à gaine étroitement carénée, à limbe rigide, étroit, formant un angle aigu avec le chaume, scabriduleux sur ses marges. Spathes lancéolées-aiguës, longues de 10 à 15 mm, très irrégulièrement éparses au long des nombreux rameaux d'une fausse inflorescence abondante et souvent en partie retombante ; spathéoles groupées en petits faisceaux subflabellés à l'intérieur de chaque spathe, plus petites, glabres à clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leurs marges largement scarieuses. Épis à paires basales brièvement successives, chacune à épillets subégalement sessiles ; triade terminale précédée ou non d'une paire normale ; pédicelles grêles et courts. Épillets stériles d'un vert ± roussâtre à maturité, lancéolés, diversement mais toujours assez densément hirsutes ou velus, longs de 5 à 7 mm. Épillets fertiles nettement mineurs (4 mm), étroitement oblongs, leur cal basal court mais aigu, leurs glumes velues ou hirsutes, de poils diversement fins ou grossiers et ainsi parfois dans les divers épis d'une même plante ; l'inférieure à marges obtusément infléchies de part et d'autre d'un obtus

sillon médian, son sommet subaigu, glabre et scarieux ; arête des lemmas fertiles flagellée mais gracile, longue de 13 à 26 mm.

Deccan, Ceylan, Afrique tropicale sud-orientale ; probablement introduit en cette dernière région comme plante fourragère.

4(.1)..8(.840) : **Themeda gigantea**.

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent parfois présenter l'absence d'arête sur la lemma fertile propre aux *Themeda anathera* ; leur involucre à deux paires successives d'épillets stériles, l'un sessile et l'autre brièvement pédicellé, ressemble beaucoup à celui des *Themeda anathera* et *T. serratifolia* ; leur aspect général peut être presque identique à celui de certaines formes du *Themeda arguens*. En revanche, leurs épillets fertiles sont toujours densément couverts, sur le dos de leur glume inférieure, de poils sétuleux mais fins et d'un fauve ou d'un roux ± dorés.

Ce sont des herbes pérennantes et densément cespiteuses, à chaumes robustes et dressé, simples jusqu'à plus de leur mi-hauteur, ensuite très diversement divisés et redivisés, atteignant au total 2 à 5 m de hauteur ; feuilles en général glabres et glauques, parfois ± clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine étroite et obtusément tubulaire, leur limbe étroitement et longuement lancéolé, prolongé par un long et très fin acumen ± sétacé, parfois unilatéralement et brièvement auriculé à son attache sur la gaine. Spathes progressivement différenciées, formant une fausse panicule abondante mais irrégulière et très variablement développée ; chaque spathe contient un faisceau ± flabellé de spathéoles lancéolées-acuminées, en général durablement subherbacées, glabrescentes mais scabriduleuses, sans marges scarieuses nettement définies. L'architecture des épis, au-delà de l'involucre basal, n'est ici fixée qu'au niveau subvariétal. Pédicelles courts, densément et roussâtrement ciliés ; leurs épillets semblables à ceux de l'involucre et, comme eux, subvariétalement définis. Épillets fertiles en général plus courts (d'environ 10 %) que leurs compagnons pédicellés, leur cinquième inférieur environ formant un cal terminé en pointe aiguë ; glumes coriaces, l'inférieure à marges arrondies et sillon médian obtusément déprimé, simple ou parfois triple, sous les poils caractéristiques, son sommet subaigu.

Cette espèce, largement fluctuante, peut être divisée en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = épillets fertiles dans chaque épi, solitaires,
2... = épillets fertiles dans chaque épi, 3 ou, rarement, 2 ;
.*0*.. = épillets involucraux longs de 19 à 28 mm,
.*2*.. = épillets involucraux longs de 9 à 6 mm ;
..*0*. = ces épillets couverts de poils souples et ± caducs,
..*2*. = ces épillets couverts de poils drus et persistants ;
...*0* = arête des lemmas fertiles flagellée,
...*2* = arête des lemmas fertiles nulle ou très brève et subulée.

Des 81 sous-variétés admises par les arrangements adaptatifs ainsi définis, 13 nous sont connues.

1-01 : **avenacea** — Australie.
= *0000* : épillet fertile solitaire profondément inclus dans un

involucre glabrescent, sa lemma longuement aristée ; spathéoles généralement par 2 dans chaque spathe ; celles-ci distantes.

2-02 : **longispatha** — Himalaya S, un seul spécimen connu.
= *0010* : épillets involucraux à carènes scabres, par ailleurs ± durablement velus ; fausse panicule très ample, aux spathes étroites.

3-05 : **subsericans** — Inde et Indochine.
= *0110* : épillets fertiles solitaires et fortement aristés, les involucraux longs de 12 à 18 mm, ± densément, soyeusement et durablement velus.

4-01 : **prainii** — Deccan, un seul spécimen connu.
= *0012* : épillets fertiles solitaires, arête brève ou nulle ; gros épillets stériles (20-24 mm), à poils bulbo-sétuleux denses, fins et longs.

4-05 : **arundinacea** — Inde, Indochine, Philippines, Bornéo.
= *0120* : épillets fertiles solitaires et fortement aristés, les involucraux (14 mm), à poils sétuleux, denses et blonds. Herbes palustres et ± géantes à feuilles basales souvent flabellées et spathes en fausses grappes très longues mais peu denses.

4-16 : **caudata** — Inde N et Chine S, Indochine, Mélanésie.
= *2100* : épillets fertiles 3 ou 2 par épi, aristés parfaitement mais ± gracilement ; les involucraux moyens et glabrescents.

5-03 : **vulpina** — Himalaya S, Kouang-Toung, Philippines.
= *0121* : épillets fertiles solitaires, ± parfaitement aristés ; épillets involucraux moyens, densément et durablement sétuleux.

5-10 : **intermedia** — Inde N.
= *1111* : très mal fixé sur des caractéristiques moyennes.

5-17 : **villosa** — Inde, Indochine, Chine S, Philippines, îles Hawaï.
= *2101* : épillets fertiles 3 par épi, glabrescents, leur arête glumellaire ± développée ; épillets involucraux moyens. Sous-variété commune dans l'ensemble de sa dition

6-05 : **amboinensis** — Tonkin, Insulinde, Nouvelle-Guinée.
= *1112* : très mal fixé, à l'absence à peu près totale d'arête glumellaire près.

6-12 : **mutica** — Aire de l'espèce.
= *2111* : épillets fertiles 3 par épi, ± velus et aristés.

7-01 : **gigantea** — Aire de l'espèce.
= *0222* : épillets fertiles solitaires, peu involucrés, hirsutes, ± mutiques.

7-01, a : **abbreviata** — Philippines.
Forme rare à pseudopanicule pauvre et contractée.

7-03 : **dubia** — Philippines.
= *1212* : épillets fertiles 1 à 3 par épi, ± velus et mutiques, les basaux peu involucrants.

Berceau en Extrême-Orient, probablement au Tonkin : centre géographique d'une aire de dispersion actuellement continue et aux ségrégations adaptatives peu marquées.

..9 : **Themeda** sectio **Iseilema** G. Rob.
= *Iseilema* Anderss. 1856 : 250.

Une espèce, de formule générique pratiquement identique à celle de la section-type : $0^{r}.0^{r}.1^{r}.2_{1}$; ses caractéristiques propres bien marquées et menant à 9(.189) : **Themeda prostrata**.

Plusieurs espèces ont été directement rattachées à ce genre *Iseilema*, qui nous paraît inutile ; en voici la liste alphabétique et les références bibliographiques et d'herbier.

(*Iseilema* in **Themeda**)

anthephoroides Hack. 1889 : 683 = **T. p.** var. **anthephoroides** G. Rob. (2-1). Typus : *Wight 2335* ! (Deccan) ; *Roberty* ! *5124* (Ghattes à l'W de Poona, vers 900 m d'altitude).

argutum Anderss. 1856 : 252 = *Anthistiria arguta* Nees in Steud. 1855 : 401 = **T. prostrata** var. **arguta** G. Rob. (3-3). Typus : *Wallich 8769* ! (Birmanie).

laxum Hack. 1889 : 682 = **T. p.** var. **laxa** G. Rob. (3-2). *Duthie 6569* ! (Inde NW) ; *Roberty* ! *5094* et *5114* (Ghattes à l'W de Poona, vers 900 m d'altitude).

membranaceum Domin 1915 : 280 = *Anthistiria membranacea* Lindl. in Mitch. 1848 : 88 = **T. p.** var. **membranacea** G. Rob. (4-2). *Boorman s.n.* ! (Australie N, 1912), *Hubbard & Winders 6322* ! (Hawaï), *Wallich 8796* ! (Deccan).

mitchellii Anderss. 1856 : 252 = *membranaceum*.

prostratum Anderss. 1856 : 251 = *Andropogon prostratus* L. 1771 : 304 = *Anthistiria prostrata* Willd. 1807 : 901 = **Themeda prostrata** G. Rob. comb. nov. sensu lato : d'après Hackel (1889 : 682) le type de l'*Andropogon prostratus* L. serait celui de l'*Iseilema wightii* et non pas de l'*I. prostratum* dans Andersson (1856). Nous conservons, en conséquence, l'épithète pour l'espèce mais y renonçons pour préciser une variété car alors le sens en devient confus.

thorelii A. Camus 1918 : 546. Type : *Thorel s.n.* ! (Cambodge) = *laxum*.

vaginiflorum Domin 1915 : 281 = **T. p.** var. **vaginiflora** G. Rob. (1-1). *Hubbard & Winders 7177* ! (Hawaï).

wightii Anderss. 1856 : 251 = *Anthistiria wightii* Nees in Steud. 1855 : 401 = **T. p.** var. **wightii** G. Rob. (3-1). Typus : *Wight 166* ! (Deccan).

4(.1)..9(.159) : **Themeda prostrata**.

Espèce immédiatement reconnaissable à ses épis articulés sur leur base et tombant tout entiers, groupés en longues et lâches fausses grappes.

Elle comprend des herbes pérennantes à chaumes noueux, très grêles et très durs (« wiry grasses »), en général très longuement géniculés et prostrés, ensuite ascendants et parfois jusqu'à 1 m de hauteur, parfois seulement jusqu'à 1 ou 2 dm ; feuilles proprement dites peu nombreuses, leur gaine carénée, leur limbe étroitement et obtusément allongé glabre ou diversement marginé de poils bulbo-sétuleux. Spathes très nombreuses brièvement naviformes, renflées, contenant chacune un petit faisceau de spathéoles, semblables mais nettement mineures. Épis durablement inclus dans leur spathéole, comprenant 4 épillets basaux subégalement et brièvement pédicellés sur une spirale très plate (subverticillés) ; chacun de ces épillets est lui-même involucellé par une couronne de poils sétuleux ; épillet fertile toujours solitaire, subsessile ou nettement stipité dans cet involucre, formant triade avec deux épillets aux pédicelles grêles et courts. Épillets stériles tous semblables, mâles, obtusément lancéolés, dorsalement aplatis, leur longueur subégale à celle de l'épillet fertile ; celui-ci long de 3 à 9 mm

(voir ci-après), étroitement lancéolé, à glumes subcoriaces, l'inférieure abruptement carénée sur ses marges qui sont scabriduleuses ou rêchement ciliolées et prolongées chacune par une petite pointe aiguë au-delà du sommet ± émoussé qui les sépare ; lemma fertile prolongée par une arête flagellée, 2 à 3 fois plus longue que les glumes et gracile ou robuste selon sa longueur.

La disposition de l'épillet sessile et ses dimensions permettent de diviser cette espèce en variétés d'après les critères suivants :

0. = épillet subsessile, inclus dans son involucre.
2. = épillet stipité sur 3 mm environ, dégagé de son involucre ;
.0 = épillets longs de 7 à 9 mm,
.2 = épillets longs de 5 à 3 mm.

Des 9 variétés prévues par l'arrangement systématique des ces facteurs adaptatifs, 6 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

1-1 : **vaginiflora** — Iles Hawaï.
= *00* : épillet fertile subsessile et inclus, majeur.
2-1 : **anthephoroides** — Deccan.
= *01* : épillet fertile inclus, long d'environ 6 mm. Remarquable par l'épaisseur des pédicelles involucraux, qui laissent entre leurs bases un pore circulaire très semblable, bien que différemment localisé, à ceux qui se trouvent souvent chez les *Ischaemum aristatum* entre les insertions de l'article et du pédicelle.
3-1 : **wightii** — Inde et Indochine.
= *02* : épillet fertile subsessile et inclus, mineur. En général : gaines foliaires et spathes marginalement ornées de poils bulbo-sétuleux ou, par disparition de la soie et appointage du bulbe basal, muriquées, fausses grappes très denses vers leur sommet.
3-2 : **laxa** — Iles Mascareignes, Ceylan, Inde, Indochine.
= *11* : épillet fertile brièvement stipité, subinclus, long de 5 à 7 mm. En général fausses grappes très lâches jusqu'à leur sommet.
3-3 : **arguta** — Birmanie.
= *20* : épillet fertile très gros (9 mm) et nettement stipité.
4-2 : **membranacea** — Deccan, Australie N, îles Hawaï.
= *12* : épillets fertiles mineurs, brièvement stipités.

Berceau indochinois, irradiations lointaines mais, en général, peu spécialisées.

.10 : **Themeda** sectio **Germainia** G. Rob.
= *Germainia* Bal. & Poitr. 1873 : 344.

Une espèce, de formule générique pratiquement identique à celle de la section-type : $0^{+}.0^{+}.1^{+}.2_1$; ses caractéristiques propres bien marquées et menant à 10(.683) : **Themeda capitata**.
Trois espèces ont été rattachées à ce genre *Germainia*, qui nous paraît inutile ; les voici, références jointes, dans leur ordre alphabétique.

(*Germainia* in **Themeda**)
capitata Bal. & Poitr. 1873 : 344 = **Themeda capitata** G. Rob. comb. nov. var. **capitata**. *Sampson s.n.* ! (Chine S, Canton).

khasiana Hack. in sched. = **T. c.** var. **khasiana** G. Rob. (3-1). Typus : *Clarke 14568* ! (Inde N).
thorelii A. Camus 1916 : 287 = **T. c.** var. **thorelii** G. Rob. (1-1). Typus : *Thorel s.n.* ! (Laos).

4(.1).10(.683) : **Themeda capitata.**

Les plantes de cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs épis pseudospiculaires et solitaires au sommet du chaume ou de ses rameaux toujours peu nombreux.

Ce sont des herbes à chaumes grêles et durs, dressés ou promptement ascendants, atteignant 4 à 8 dm de hauteur ; feuilles jeunes rêchement et densément poilues, devenant assez promptement glabres ; gaines inférieures persistant après la chute du limbe, gaines supérieures étroitement subcylindriques avec un limbe ± abrégé ; limbes étroitement et ± obtusément lancéolés, rigides, souvent ± convolutés, leur sommet acuminé, leurs marges scabriduleuses. Épi composé par : 2 paires basales stériles, majeures et involucrantes ; 0 à 3 paires normales parfois transformées en triade par adjonction de 1 épillet pédicellé supplémentaire ; 1 ou 3 épillets terminaux fertiles, dont les 2 latéraux, éventuels, pédicellés en triade autour du sessile toujours présent. Ces variations, notamment de 1 à 6 épillets fertiles par épi, peuvent être observés sur une même plante, si le chaume en est ramifié. Épillets involucraux et pédicellés stériles longs, selon la variété, de 8 à 16 mm. Épillets fertiles obtusément fusiformes, longs de 8 à 10 mm, dont le tiers inférieur constitue un cal pointu ; leurs glumes coriaces, obtusément convexes, très brièvement, densément et roussâtrement hispiduleuses ; lemma fertile minime, prolongée par une robuste arête flagellée, longue de 4 à 8 cm.

Les trois formes connues peuvent être distribuées dans un schéma variétal fondé sur les facteurs adaptatifs suivants :

0. = herbes pérennantes, à chaume simple,
2. = herbes annuelles à chaume rameux ;
.0 = épillets stériles longs de 12 à 16 mm,
.2 = épillets stériles longs de 8 à 10 mm.

1-1 : **thorelii** — Laos.
= *00* : herbes pérennantes à chaume simple, épi solitaire largement et longuement involucré.
3-1 : **khasiana** — Assam.
= *02* : herbes pérennantes à chaume simple, épi solitaire peu apparemment involucré.
5-1 : **capitata** — Chine S, Tonkin, Annam, Cochinchine.
= *22* : herbes annuelles à chaume rameux, épis terminaux peu apparemment involucrés.

Berceau probablement tonkinois ; espèce relicte.

.12 : **Themeda** sectio **Pleiadelphia** G. Rob.
= *Pleiadelphia* Stapf 1927 : t. 3121.

Taxon connu par un seul spécimen ; la formule générique la plus valable est : *0.0.1.2*, soit celle des *Themeda* mais sans indices de réévolution. La formule de l'espèce mène à :

4(1.).12(.397) : **Themeda gossweileri** G. Rob. comb. nov. = *Pleiadelphia gossweileri* Stapf 1927 : t. 3121. Typus : *Gossweiler 8739* ! (Angola).

Herbe probablement pérennante, cespiteuse, à chaumes graciles, durs, dressés dès leur base, divisés à leur sommet en formant une fausse panicule, irrégulière et lâche. Feuilles clairsemées de poils bulbo-sétuleux, en général promptement caducs, leur gaine légèrement comprimée, leur limbe étroitement et obtusément lancéolé ; feuilles supérieures progressivement et peu sensiblement modifiées en spathes puis en spathéoles, ces dernières étroitement tubulaires autour d'un dernier entrenœud, longuement pédonculaire. Épi lâche, comprenant 3 à 4 paires basales, stériles, peu rapprochées, ± omnilatérales, suivies d'une triade terminale à épi fertile central encadré par 2 pédicelles sans épillet (celui-ci pouvant exister mais être prématurément caduc). Épillets tous semblables mais les stériles basaux sans arête glumellaire ; celle-ci robuste et flagellée, longue de 3 à 5 cm, sur le seul épillet fertile, qui est obtusément mais très étroitement lancéolé, long de 14 à 16 mm, dont un tiers environ forme un cal robuste et pointu ; glumes obtusément convexes, finement et densément pubescentes.

Hybride, probable et sans doute accidentel : *Themeda* × *Hypogynium*.

Genus 4(.3) : **Hyparrhenia** Anderss. 1856 : 254 sensu elato. = *Andropogon* subgen. *Cymbopogon* sectio *Hyparrhenia* Hack. 1889 : 617 = *Andropogon* L. & Auct. cet. (pro parte) = *Anthistiria* Auct. cet. nec L. f. = *Cymbopogon* Spreng. (pro parte) = *Dybowkia* Stapf (sectio nostra) = *Exotheca* Anderss. (sectio nostra) = *Heteropogon* Auct. cet. nec Pers. = *Parahyparrhenia* A. Camus (species nostra) = *Sorgum* Auct. cet. nec Adans. = *Themeda* Auct. cet. nec Forsk. = *Trachypogon* Auct. cet. nec Nees.

N. J. Andersson a créé le nom *Hyparrhenia* dans sa note sur le genre *Apluda* (1855) mais de façon très imprécise. Il l'a repris dans sa monographie des *Anthistirieae* (1856) p. 231, ne le définissant, à la p. 254 du même ouvrage, que par le rejet des *Anthistiria* suivants : *A. pseudocymbaria* Steud., *A. quinqueplex* Hochst., *A. dissoluta* Nees, *A. multiplex* Hochst., *A. reflexa* H. B., *A. foliosa* H. B., toutes ces « species exclusae » étant suivies de la mention : « id est *Hyparrheniae* species ».

Toutes appartiennent effectivement au genre *Hyparrhenia* tel qu'il est compris de nos jours. Cependant aucune d'entre elles n'appartient à la section *Hyparrhenia*, Stapf ayant typifié le genre sur l'ancien *Andropogon hirtus* de Linné. Nous n'avons pu découvrir la raison de ce choix. Il est génant en ce sens que la section-type se trouve ainsi localisée sur une des marges et non pas au centre de la variation du genre. Cependant il est devenu classique et nous avons donc suivi Stapf sur ce point.

4(.3) = *0102* : la première caractéristique parfois peu nette et parfois réévoluée, la seconde souvent à la fois peu nette et réévoluée, la troisième constante, la quatrième parfois peu nette : $o_1^{\,r} . I_0^{+} . o^{+} . 2_1$.

G. 1 = *0* : l'excédent d'épillets stériles est basal, 1 ou 2 paires sur l'épi inférieur, autant ou rarement 0 (o_1) sur l'épi supérieur ; ces épillets basaux sont parfois pseudoglumaires et involucrants (o^{+}).

G. 2 = 1 : chaque épi comprend généralement plusieurs paires normales et disposées bilatéralement ; dans certaines sections ou espèces toutefois, l'épi peut comporter une triade terminale (1_0^+) et même parfois un pseudoverticille basal à quatre épillets stériles.

G. 3 = 0 : épis dans toutes les inflorescences monopodialement géminés ; parfois (1^+) ces épis sont nettement contractés et caducs d'un seul bloc.

G. 4 = 2 : articles et pédicelles toujours graciles mais parfois très courts ou encore finement cunéiformes plutôt que columnaires (2_1).

Pour définir et délimiter les espèces d'*Hyparrhenia*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés géminés en triade au sommet de l'épi,
1... .... = épillets pédicellés nettement majeurs (150 à 250 %),
2... .... = épillets pédicellés non ou très peu différents des sessiles fertiles ;
.0.. .... = paires stériles basales involucrantes,
.2.. .... = paires stériles basales indifférenciées ;
..0. .... = épillets fertiles longs de 12 mm ou +,
..2. .... = épillets fertiles longs de 6 mm ou — ;
...0 .... = articles, pédicelles et glumes, glabres ou scabriduleux,
...2 .... = articles, pédicelles et glumes, ciliés, hirsutes ou velus ;
.... 1... = glumes fertiles très généralement papyracées ;
.... .0.. = glume inférieure fertile dorsalement plate et bifovéolée,
.... .1.. = glume inférieure fertile dorsalement subconvexe à obtusément canaliculée sur sa ligne longitudinale médiane ;
.... ..0. = cal basal des épillets fertiles long et pointu,
.... ..1. = cal basal des épillets fertiles ± court et obtus ;
....0 = sommet des glumes fertiles aristulé,
....2 = sommet des glumes fertiles ± membraneusement prolongé.

Ces valeurs doivent être appréciées avec prudence. Il en va notamment ainsi pour la longueur et la densité des poils périfloraux (S. 4). En ce qui concerne la texture des glumes fertiles (S. 5) il peut être possible de la différencier d'après la ± grande visibilité des nervures, généralement fines et nombreuses, mais nous n'avons pu obtenir ainsi de certitude statistiquement valable.

Cette variabilité des caractéristiques d'espèce nous a conduit à utiliser dans la clef de détermination, que l'on trouvera ci-après, un assez grand nombre de caractéristiques infraspécifiques ou même d'ordre générique (architecture surévoluée ou non de l'épi). Ainsi est-elle valable pour les *Hyparrhenia* de nous connues, avec un degré de certitude pratiquement suffisant, mais toute découverte d'espèce nouvelle pourra effacer telle ou telle de ses limites, dichotomiques, artificielles.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis toujours (et toujours nettement ainsi) terminés en triade :
..Glumes inférieures fertiles apicalement différenciées (prolongées par un bec herbacé)..... *abyssinica*
..Glumes inférieures fertiles apicalement indifférenciées :

. . – – Épillets fertiles longs de 18 mm ou + ... *dybowskii*
. . – – Épillets fertiles longs de 9 mm ou — :
. . – – . . Longs, en moyenne, de 8 mm ..... *dissoluta*
. . – – . . Longs, en moyenne, de 5 mm :
. . – – . . – – Leur cal pointu ; feuilles basales imbriquées .... *effusa*
. . – – . . – – Leur cal obtus ; feuilles basales espacées .... *amaena*
Épis non (ou accidentellement et peu nettement) terminés en triade :
. . Paires stériles basales (au moins sur l'épi inférieur) géminées, majeures et involucrantes :
. . – – Épis, dans chaque paire, à maturité toujours et abruptement rétrofléchis ..... *arrhenobasis*
. . – – Épis, dans chaque paire, à maturité non ou mollement écartés ..... *multiplex*
. . Paires stériles basales (parfois absentes sur l'épi supérieur), solitaires, mineures ou indifférenciées :
. . – – Glumes supérieures fertiles toujours et nettement aristulées-subulées :
. . – – . . Glumes fertiles brièvement hirtelleuses ..... *lithophila*
. . – – . . Glumes fertiles diversement velues ..... *grallata*
. . – – Glumes supérieures fertiles mutiques ou accidentellement mucronées-subulées :
. . – – . . Chaumes simples ou presque dans leur partie supérieure. ..... *jaegeriana*
. . – – . . Chaumes rameux à pseudopaniculés dans leur partie supérieure :
. . – – . . – – Épillets fertiles longs de 8 mm ou + :
. . – – . . – – . . Arêtes glumellaires toujours robustes, longues de 6 à 9 cm ..... *confinis*
. . – – . . – – . . Arêtes glumellaires généralement graciles, longues de 3 à (très rarement) 5 cm ..... *newtonii*
. . – – . . – – Épillets fertiles longs de 7 mm ou — :
. . – – . . – – . . Épillets pédicellés toujours et nettement majeurs (longs de 9 mm environ) ..... *andongensis*
. . – – . . – – . . Épillets pédicellés non ou accidentellement majeurs :
. . – – . . – – . . – – Épillets fertiles apicalement aigus à subulés-aristulés, densément imbriqués sinon solitaires :
. . – – . . – – . . – – . . Épillets basaux majeurs ; cal des épillets fertiles émoussé sinon obtus ..... *cymbaria*
. . – – . . – – . . – – . . Épillets basaux indifférenciés ; cal des épillets fertiles aigu sinon pointu ..... *bracteata*
. . – – . . – – . . – – Épillets fertiles apicalement arrondis à subaigus, lâchement successifs sinon solitaires :
. . – – . . – – . . – – . . Épis tous deux à 3 épillets fertiles ou — (rarement 4 dans le seul épi inférieur) :
. . – – . . – – . . – – . . – – Cal des épillets fertiles aigu sinon pointu ; épis, dans chaque paire, à maturité non ou mollement écartés ..... *filipendula*
. . – – . . – – . . – – . . – – Cal des épillets fertiles émoussé sinon obtus ; épis, dans chaque paire, à maturité toujours et abruptement rétrofléchis .... *rudis*
. . – – . . – – . . – – . . Épis tous deux à 4 épillets fertiles ou + (rarement 3 dans le seul épi supérieur) :
. . – – . . – – . . – – . . – – Glumes inférieures fertiles bifovéolées. *pusilla*

..–=..–=..–=..–=.. Glumes inférieures fertiles normales (non fovéolées) :

..–=..–=..–=..–=.. ..Cal basal émoussé sinon obtus ; poils périfloraux généralement (au moins vers le sommet des glumes) sétuleux et colorés ..... *rufa*

..–=..–=..–=..–=.. ..Cal basal aigu sinon pointu ; poils périfloraux généralement souples et pâles. *hirta*

Sur nos 20 espèces, 9 sont des endémiques rares ou très rares, 11 sont banales, dont 6 largement variables et 5 très largement ainsi. Nous le précisons dans le tableau ci-après, où l'on pourra relever une majorité de valeurs *1* et qui sont, en général, moyennes plutôt que médianes. Il est à peu près inévitable qu'entre les « grandes espèces » de même section (ainsi les *Hyparrhenia* s. s. *rufa* et *hirta*) et peut-être même de sections voisines, s'effectuent de nos jours encore des hybridations dont la descendance non ségrégée, intermédiaire entre les formes parentales, demeure assez abondante et durable.

Tableau synoptique du genre.

4(.3) : **Hyparrhenia**

..5 : (*Dybowskia*)

(..30) = *0001.1101* : **dybowskii** 107

..6 : (*Exotheca*)

(..25) = *0001.1102* : **abyssinica** 108

..7 : (*Ruprechtia*)

(.222) = *0111.1101* : **dissoluta** 109

1-1 : cornucopiae 3-2 : macrolepis 5-1 : dissoluta

(.438) = *1011.1101* : **multiplex** 110

2-1 : multiplex 2-2 : involucrata 5-1 : notolasia

(.527) = *1102.1100* : **jaegeriana** 111

..8 : (*Dibarathria*)

(.654) = *1121.1010* : **pusilla** 112

..9 : (*Gryllopsis*)

(.342) = *0221.1110* : **effusa** 113

(.574) = *1112.1101* : **confinis** 114

2-1 : macrarrhena 2-2 : nudiglumis 3-2 : confinis

3-3 : petiolata 5-1 : pellita

(.876) = *2021.1101* : **arrhenobasis** 115

1-1 : subplumosa 3-2 : pachystachya 4-1 : diplandra

5-1 : arrhenobasis

.10 : (*Leptochaeta*)

(.241) = *0221.1111* : **amaena** 118

(.457) = *1121.1111* : **andongensis** 118

(.875) = *2121.1101* : **filipendula** 118

1-1 : filipendula 2-1 : stapfii 2-2 : barteri

3-1 : pilosa 3-2 : thwaitesii 3-3 : familiaris

4-1 : lachnathera 4-2 : gazensis 5-1 : finitima

(.971) = *2211.1101* : **newtonii** 120
2-2 : newtonii 3-1 : gossweileri 3-3 : stolzii
5-1 : djalonica
(.972) = *2211.1110* : **lithophila**. 121
(.985) = *2212.1100* : **grallata**. 121
2-2 : sulcata 3-1 : grallata

.11 : (*Pogonopodia*)
(.618) = *2121.1111* : **cymbaria** 123
1-01 : quinqueplex 2-01 : schimperi 3-02 : lepida
3-07 : tamba 3-09 : anthistirioides 4-02 : umbrosa
4-09 : variabilis 4-11 : spectabilis 5-03 : elongata
5-07 : formosa 5-10 : intonsa 6-06 : collina
6-10 : cymbaria 7-09 : cyanescens
(.769) = *2221.1101* : **bracteata** 125
2-1 : lecomtei 3-1 : bracteata 3-2 : welwitschii
4-2 : comosa 5-1 : gracilescens

.12 : (*Hyparrhenia*)
(.369) = *2122.1111* : **rudis** 129
(.479) = *2221.1111* : **rufa**. 130
4-04 : nyassae 4-11 : fulvicoma 5-01 : smithiana
5-10 : auricoma 5-11 : chrysargea 5-18 : dichroa
6-02 : tenuis 6-13 : altissima 6-15 : rufa
7-01 : exarmata 8-03 : glabrescens
(.499) = *2222.1101* : **hirta**..... 132
3-04 : vulpina 3-07 : poecilotricha 4-04 : papillipes
4-14 : bagirmica 6-02 : hirta 6-13 : aucta
6-14 : soluta 8-01 : podotricha

..5 : **Hyparrhenia** sectio **Dybowskia** G. Rob.
= *Dybowskia* Stapf 1919 : 382.

Les épis géminés sont chacun nettement themedoïdal, ce qui donne pour formule générique : $o^+.\imath_0^+.o^+.z_1$.

Une espèce, 5(..30) : **Hyparrhenia dybowskii**, aux épillets très gros pour le genre. Ce peut n'être qu'un mutant diploïde de l'*Hyparrhenia* (*Ruprechtia*) *dissoluta* ; ce n'est certainement pas un genre valablement distinct. Cette espèce a été décrite sous deux épithètes différentes mais Stapf (1919 : 383) lui-même les tient pour synonymes.

(*Dybowskia* in **Hyparrhenia**)
dybowskii Dandy 1931 : 54 = *Andropogon dybowskii* Franch. 1896 : 334 = **Hyparrhenia dybowskii** G. Rob. comb. nov. Typus : *Dybowski 585* ! (Oubangui).
seretii Stapf 1919 : 383 = *Andropogon seretii* De Wild. 1903 : 152 = (fide Stapf) *dybowskii*.

4(.3)..5(..30) : **Hyparrhenia dybowskii**.

Épillet fertile long de 18 à 22 mm, dont 5 à 7 pour son cal basal très pointu et densément barbu ; ce caractère suffit à identifier l'espèce. Elle comprend des herbes annuelles, glabrescentes ou glabres, à chaumes dressés, abondamment ramifiés vers leur sommet ; feuilles à gaine tubulaire, limbe étroitement allongé, scabriduleusement ciliolé sur ses marges, longuement et finement aigu à son sommet ; feuilles

supérieures progressivement transformées en spathes puis en spathéoles, ces dernières largement cymbiformes, successives sur les branches subfiliformes et ± fastigiées d'une fausse panicule.

Épis demeurant contigus, latéralement ± exserts de leur spathéole à maturité ; chacun à 2 paires basales stériles et 1 triade terminale, caduque en bloc, avec l'épillet fertile médian beaucoup plus gros que ses compagnons pédicellés, aussi gros que les épillets basaux ± involucrants. Arête glumellaire flagellée, robuste, longue d'environ 6 cm.

Afrique centrale, rare dans les savanes équatoriales du haut Oubangui au bas Ouellé, sur sols généralement très arides.

..6 : **Hyparrhenia** sectio **Exotheca** G. Rob.
= *Exotheca* Anderss. 1856 : 253.

Les épis géminés, comme dans la section précédente, sont nettement themedoïdaux mais avec des pédicelles toujours visiblement longs et grêles ; ceci donnant pour formule générique : $o^+ . 1_0^+ . o^+ . 2$.

Une espèce, très homogène, dont la formule conduit à :

4(.3)..6(..25) : **Hyparrhenia abyssinica** G. Rob. comb. nov.
= *Andropogon exothecus* Hack. 1889 : 632 = *Anthistiria abyssinica* Hochst. in A. Rich. 1847 : 449 = *Exotheca abyssinica* Anderss. 1856 : 253. Typus : *Schimper 407* ! (Abyssinie).

L'espèce peut être immédiatement identifiée par les glumes inférieures fertiles que termine un bec herbacé, abruptement bicaréné, fauve ou brun, contrastant vivement avec le corps qui le précède, pâle et aux marges arrondies.

Elle comprend des herbes pérennantes, densément cespiteuses, à chaumes dressés, grêles et durs, hauts de 1 m environ ; feuilles généralement glabres, souvent pâles ou même glauques, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé, rigide et parfois replié sur sa nervure médiane, à marges rêches, à sommet finement et longuement cuspidé ; fausse inflorescence pauvre à nulle (le sommet du chaume demeurant non ramifié), feuilles supérieures progressivement modifiées, les spathéoles à limbe ± nul, scarieuses à subherbacées, tôt enroulées étroitement autour du dernier entrenœud, pédonculaire, gracile. Épis distants, le second semblant procéder d'entre les épillets basaux du premier ; chacun comprend 5 épillets : 2 basaux et stériles, involucrant la triade terminale aux pédicelles graciles, qui accompagnent mais seulement après avoir perdu chacun son épillet, l'épillet fertile dans sa chute ; glume supérieure fertile submembraneuse et tronquée à son sommet ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 6 à 10 cm.

Commun, de l'Érythrée au Nyassaland, surtout en montagne de moyenne altitude.

..7 : **Hyparrhenia** sectio **Ruprechtia** Stapf 1919 : 293.
pro parte = *Parahyparrhenia* A. Camus 1950 : 404.

Le nom *Ruprechtia*, prieur au niveau de la section, serait invalidé au niveau du genre par *Ruprechtia* C. A. Mey (1840), Polygonacées.

Le genre *Parahyparrhenia* a été fondé sur un spécimen unique, ramené ici au rang d'espèce. Cette espèce, bien qu'avant dans notre système une valeur globale adaptative analogue, diffère assez sensiblement des deux autres espèces de *Ruprechtia* sensu Stapf. Les trois

espèces présentent en commun des arêtes remarquablement robustes. Les deux banales correspondent à une formule générique voisine de l'archaïsme maximum : $o^{+}.1_{0}^{+}.o^{-}.2_{1}$; le *Parahyparrhenia* proprement dit a la formule actuelle du genre : *o.1.o.2.*

Les formules spécifiques, déjà mal fixées dans les deux espèces banales, mènent respectivement à 7(.222) : **Hyparrhenia dissoluta**, 7(.438) : **Hyparrhenia multiplex**, et 7(.527) : **Hyparrhenia jaegeriana**. Les références et synonymies de ces trois épithètes sont indiquées ci-après.

(*Ruprechtia* in **Hyparrhenia**)

cornucopiae (nomen nudum) = *Andropogon cornucopiae* Hack. 1885 : 126 = *Hyparrhenia cornucopiae* Stapf 1919 : 378 = **H. d.** var. **cornucopiae** G. Rob. (1-1). Typus : *Schweinfurth 2331* ! (Bahr el Ghazal).

dissoluta (nomen nudum) = *Anthistiria dissoluta* Nees in Steud. 1885 : 400 = **Hyparrhenia dissoluta** Anderss. 1856 : 254, var. **dissoluta** (5-1). *Lécard 269* ! (Soudan français) ; *Roberty* ! *6339* (Kaolack S), *6809* (Bouaké S), *12328* (Bingerville), *12511* (Dabou), *13121* (Ouagadougou S), *13502* (Bouaké S), *13792* (Toumodi), *14006* (Bouaké N), *15064* & *15066* (cap Vert, dunes), *16903* (guelta de Soungout).

involucrata (nomen nudum) = *Hyparrhenia involucrata* Stapf 1919 : 376 = **H. m.** var. **involucrata** G. Rob. (2-2). Typus : *Barter 957* ! (Nigeria N).

jaegeriana (nomen nudum) = **Hyparrhenia jaegeriana** G. Rob. comb. nov. = *Parahyparrhenia jaegeriana* A. Camus 1950 : 404. Typus : *Jaeger 17* ! (Soudan français).

macrolepis (nomen nudum) = *Andropogon macrolepis* Hack. 1885 : 125 = **H. d.** var. **macrolepis** G. Rob. (3-2) = *Hyparrhenia macrolepis* Stapf 1919 : 328. Typus : *Schweinfurth 2361* ! (Bahr el Ghazal).

multiplex (nomen nudum) = *Andropogon multiplex* Hack. 1889 : 631 = *Anthistiria multiplex* Hochst. ex A. Rich. 1847 : 310 = **Hyparrhenia multiplex** Anderss. ex Schweinf. 1867 : 310, var. **multiplex** (2-1). Typus : *Schimper 804* ! (Abyssinie).

notolasia (nomen nudum) = **H. m.** var. **notolasia** G. Rob. (5-1) = *Hyparrhenia notolasia* Stapf 1919 : 377. E descr.

ruprechtii (nomen superfluum) = *Andropogon ruprechtii* Hack. 1889 : 645 = *Cymbopogon ruprechtii* Rendle 1899 : 160 = *Hyparrhenia ruprechtii* Fourn. 1886 : 67 : *Chevalier 17150* ! (Côte d'Ivoire), *Palmer 513* ! (Mexique), *Welwitsch 7523* ! (Angola) = *dissoluta* (cf. C. E. Hubbard, 1936 : 295).

4(.3)..7(.222) : **Hyparrhenia dissoluta**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent aisément à leurs épis dissemblables dans chaque paire, le supérieur se réduisant à une triade aux épillets pédicellés stériles et majeurs, l'inférieur comportant cette même triade mais précédée par une paire stérile, majeure et involucrante.

Ce sont des herbes au port divers, à feuilles glabres ou presque, la gaine des basales ± carénée, celles des caulinaires tubulaire, limbes toujours étroitement et longuement lancéolés, rigides, ternes à glauques, rêches sur leurs deux faces et scabriduleux sur leurs marges. La partie supérieure se divise en une fausse panicule, dressée, étroite,

souvent ± irrégulière ou interrompue, à feuilles progressivement spathéaires ; les spathéoles sont étroitement lancéolées, tardivement et lâchement enroulées, plus longues que leur pédoncule. Épis latéralement dégagés à maturité, demeurant subcontigus ou mollement écartés. Épillets stériles semblables entre eux ou les terminaux différant par leur glume inférieure ± brièvement aristulée, longs de 12 mm environ, glabres et pâles ou diffusément rubescents à malvescents ; épillet fertile oblong au-delà de son cal, très gracile et pointu, ses glumes subcoriaces, glabres et pâles, l'inférieure médianement canaliculée, la supérieure apicalement émarginée-mucronée (ce mucron rarement développé en une brève subule) ; arête glumellaire flagellée, robuste, environ 10 fois plus longue que les glumes.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. chaumes graciles, atteignant rarement 15 dm de hauteur, annuelles,
2. chaumes robustes, excédant souvent 3 m de hauteur, pérennantes ;
.0 épillets fertiles majeurs, 9 mm + 9 cm d'arête glumellaire,
.2 épillets fertiles mineurs, 7 mm + 7 cm d'arête glumellaire.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 3 seulement sont connues.

1-1 : **cornucopiae** — Bahr el Ghazal, 1 seul spécimen connu.
= *00* : annuelle, presque naine, avec des épis majeurs dont la base commune pénètre profondément le sommet du pédoncule qui est élargi et prolongé en forme de corne d'abondance.
3-2 : **macrolepis** — Bahr el Ghazal, rare.
= *11* : à peu près exactement intermédiaire, pour ces caractéristiques variétales entre la variété précédente et la suivante.
5-1 : **dissoluta** — Afrique et Amérique tropicales.
= *22* : pérennante à épillets fertiles mineurs. Commune et souvent grégaire sur de larges étendues, au sol pauvre.

L'espèce, en Afrique et en Amérique, semble n'être commune que sous sa forme type. Le fait que l'on ait trouvé des formes aberrantes en Afrique centrale seulement peut tenir à une meilleure prospection botanique de cette dition plutôt qu'à son rôle éventuel de berceau spécifique.

4(·3)··7(·438) : **Hyparrhenia multiplex**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez facilement à leurs épis contractés et involucrés, non nutants.

Ce sont des herbes dressées, probablement toujours annuelles mais hautes de 1 dm à 3 m, d'autant plus ramifiées vers leur sommet que vigoureuses ; feuilles glabres mais souvent ± rêches sur leurs nervures, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement aigu-acuminé ; les supérieures transformées en spathes puis en spathéoles ± étroitement allongées et acuminées, ceci très progressivement et seulement dans les formes rameuses. Épis très étroitement contigus à la floraison puis progressivement et ± largement écartés ; comprenant chacun 1 ou 2 paires stériles basales et 2 ou 3 paires normales ; articles et pédicelles grêles mais courts. Épillets basaux excédant 10 mm de longueur,

nettement involucrants, étroitement lancéolés-aigus ; épillets pédicellés, stériles, semblables aux précédents mais souvent avec leur glume inférieure prolongée par une arête finement subulée qui peut atteindre jusqu'à 2 cm de longueur ; épillets fertiles étroitement et obtusément lancéolés, longs de 8 à 9 mm, y inclus leur cal basal aigu ; leur glume inférieure apicalement obtuse à bimucronée, ses marges et son dos obtusément arrondis ; arête glumellaire atteignant 5 à 7, parfois même 9 à 10 cm de longueur.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes hauts de 1 à 6 dm, simples ou presque à leur sommet,
2. = chaumes hauts de 15 à 30 dm, assez abondamment ramifiés à leur sommet ;
.0 = glumes fertiles glabres, articles et pédicelles ciliolés,
.2 = glumes fertiles velues, articles et pédicelles soyeusement ciliés.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 3 seulement nous sont connues :

2-1 : **multiplex** — Abyssinie, rare en haute montagne.
= *01* : chaumes ± nains et simples, poils périfloraux villuleux.
2-2 : **involucrata** — Nigeria, 1 seul spécimen connu (incomplet).
= *10* : chaumes médiocrement élevés et ramifiés, glumes fertiles glabres, articles et pédicelles ciliolés.
5-1 : **notolasia** — Nigeria NE et Oubangui, rare.
= *22* : chaumes hauts et rameux, glumes velues, articles et pédicelles soyeusement, subplumeusement, ciliés.

Distribution trop discontinue pour être utilement analysable.

4(.3)..7(.527) : **Hyparrhenia jaegeriana.**

Herbe connue par 1 seul spécimen du Soudan français (Kita). Chaumes simples ou presque, dressés à partir d'une souche probablement annuelle ; feuilles glabres ou presque, à gaine tubulaire, limbe étroitement allongé. Épis comprenant chacun 4 à 5 paires d'épillets, dont l'inférieure stérile mais peu différenciée ; articles et pédicelles couverts de longs poils dorés ; épillets pédicellés à glume inférieure terminée par une pointe subulée, ± brève ; épillets fertiles obtusément lancéolés, longs de 11 mm environ, dont 3 pour leur cal basal qui est pointu ; glumes glabres, subcoricaces ; arêtes glumellaires flagellées, très robustes, longues de 8 à 10 cm, souvent emmêlées au-delà de l'épi.

Ni ce dernier caractère, qui se rencontre surtout chez les *Heteropogon*, ni le fait que l'arête prolonge le corps de la lemma fertile au lieu, comme dans les autres *Hyparrhenia*, d'émerger d'un sinus ± aigu et profond ne nous semblent justifier le maintien dans un genre distinct de cet unique spécimen.

..8 : **Hyparrhenia** sectio **Dibarathria** Stapf 1919 : 294.

Un seul spécimen connu, présentant des caractéristiques particulières propres au genre *Dichanthium* et pouvant en être un hybride (fugace ?) avec un *Hyparrhenia* de section *Gryllopsis* ou même de la section type.

Sa formule générique est celle actuelle du genre : *0.1.0.2*. Sa formule spécifique conduit à :

4(.3)..8(.654) : **Hyparrhenia pusilla** Stapf 1919 : 379.
= *Andropogon pusillus* Hook. f. 1863 : 171 = *Dibarathria pusilla* (nomen nudum). Typus ! *Mann 2097* ! (mont Cameroun).

Herbe connue par un seul spécimen : annuelle, à chaumes grêles, ascendants ou dressés, atteignant 1 à 2 dm de hauteur ; entrenœuds basaux abrégés, les supérieurs, 2 ou 3, engendrant chacun 2 rameaux simples ; feuilles ± durablement clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine carénée, leur limbe à base étroitement arrondie et sommet finement acuminé ; spathes peu différenciées ; spathéoles étroitement lancéolées-acuminées, souvent terminées par un limbe rudimentaire. Épis exserts à angle droit de leur spathéole, abruptement rétrofléchis, portant chacun 4 à 7 paires normales, précédées sur l'épi inférieur seulement de chaque paire par 2 épillets stériles géminés. Ces épillets basaux comme les pédicellés assez nettement majeurs, lancéolés mais les pédicellés seulement aristulés ; épillets fertiles oblongs, leurs glumes longues de 5 à 6 mm, y inclus un cal court et ± obtus, longuement barbuleux ; ces glumes elles-mêmes glabres et souvent ± violacées ; l'inférieure à dos légèrement et obtusément concave, transversalement bifovéolée vers son tiers supérieur ; la supérieure aristulée, comme les glumes stériles, par une subule aussi longue que son corps ; lemma fertile portant une robuste arête flagellée, longue de 3 cm environ.

..9 : **Hyparrhenia** sectio **Gryllopsis** G. Rob.
= *Hyparrhenia* sectiones *Bracteola* Pilg. 1940 : 174 (nec *Bracteola* Swallen, id est genus Poacearum Chloridearum) et *Apogonia* Pilg. l. c. (nec genus *Apogonia* Fourn. id est *Schizachyrium salzmannii*) ambae pro parte, ambae fide mihi nomina confusa.

Trois espèces, présentant des épis ± contractés, aux arêtes glumellaires généralement robustes ; ces épis peuvent avoir 2 ou 4 paires stériles basales et involucrantes ou non ; ils peuvent être ou non terminés par une triade ; nettement pseudospiculaires dans deux espèces, ils peuvent être ou non ainsi dans la troisième. La formule générique de la section s'étale en conséquence de $0^{+}.1_{0}^{+}.0^{+}.2_{1}$ à *0.1.0.2*, reliant ainsi la formule archaïque du genre à sa formule actuelle.

Les trois formules spécifiques ont des caractéristiques, soit communes, soit différentes ou même, pour les deux premières, opposées dans deux des espèces ; la troisième espèce relie alors, par ses propres caractéristiques, moyennes et variables, ces extrêmes opposés. Nous donnons ci-après les numéro d'ordre et nom de ces trois espèces, dans l'ordre alphabétique des épithètes, afin de faciliter l'usage de l'index, également alphabétique, d'une assez abondante synonymie qui leur fera suite, avec références bibliographiques et d'herbier :

9(.876) : **Hyparrhenia arrhenobasis**,
9(.574) : **Hyparrhenia confinis**,
9(.342) : **Hyparrhenia effusa**.

(*Gryllopsis* in **Hyparrhenia**).
arrhenobasis (nomen nudum) = *Andropogon arrhenobasis* Hochst.

in Steud. 1855 : 385 = *Heteropogon arrhenobasis* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = **Hyparrhenia arrhenobasis** Stapf 1919 : 348, var. **arrhenobasis** (5-1). Typus : *Schimper 1821* ! (Abyssinie).

confinis (nomen nudum) — *Andropogon confinis* Hochst. in A. Rich. 1847 : 461 = **Hyparrhenia confinis** Anderss. in Schweinf. 1867 : 310, var. **confinis** (3-2). Typus : *Schimper 1456* ! (Abyssinie).

diplandra (nomen nudum) = *Andropogon diplandrus* Hack. 1885 : 123 = *Cymbopogon diplandrus* De Wild. 1919 : 11 = **H. a.** var. **diplandra** G. Rob. (4-1) = *Hyparrhenia diplandra* Stapf 1919 : 368. Typus : *Schweinfurth 2000* ! (Bahr el Ghazal) ; *Fiebrig 5088* ! (Paraguay), *Gardner 4056* ! (Brésil), *Lebrun 760* ! (Congo belge), *Zeyher 420* ! (Afrique australe) ; *Roberty* ! *959* (Ségou N), *6514* (Labé), *6650*, *6657*, *6669* et *6670* (n'Zérékoré E), *12508* et *12513* (Dabou), *12522* (Toumodi), *13112* (Ouagadougou S), *13212* (Kaya N), *13605* (Dabou), *14007* (Toumodi), *15567* (Dabou), *15980* (Touba S), *16080* (n'Zérékoré E), *16318* (Labé) ; *13078* (Ghana, Kintampo).

effusa (nomen nudum) = *Cymbopogon effusus* A. Camus 1918 : 536 = **Hyparrhenia effusa** G. Rob. comb. nov. = *Themeda effusa* Bal. 1890 : 115. Typus : *Balansa 1726* ! (Tonkin).

macrarrhena (nomen nudum) = *Andropogon confinis* var. *macrarrhena* Hack. 1889 : 642 = **H. c.** var. **macrarrhena** G. Rob. (2-1) = *Hyparrhenia macrarrhena* Stapf 1919 : 355. Typus : *Schweinfurth 2018* ! (Bahr el Ghazal).

nudiglumis (nomen nudum) = *Andropogon confinis* var. *nudiglumis* Hack. 1889 : 641 = **H. c.** var. **nudiglumis** G. Rob. (2-2). Typus : *Schweinfurth 1043* ! (Behr el Ghazal).

pachystachya (nomen nudum) = **H. a.** var. **pachystachya** G. Rob. (3-2) = *Hyparrhenia pachystachya* Stapf 1919 : 370. E descr.

pellita (nomen nudum) = *Andropogon confinis* var. *pellitus* Hack. 1889 : 642 = **H. c.** var. **pellita** G. Rob. (5-1). Typus : *Schweinfurth 1034* ! (Bahr el Ghazal).

petiolata (nomen nudum) = **H. c.** var. **petiolata** G. Rob. (3-3) = *Hyparrhenia petiolata* Stapf 1919 : 352. Typus : *Schimper 748* ! (Abyssinie).

subplumosa (nomen nudum) = **H. a.** var. **subplumosa** G. Rob. (1-1) = *Hyparrhenia subplumosa* Stapf 1919 : 367. *Pobéguin 1799* ! (Fouta-Djallon).

4(.3)..9(.342) : **Hyparrhenia effusa.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent aisément à leurs épis themedoïdaux mais toujours géminés, à épillets involucraux majeurs, épillets fertiles petits mais à cal pointu, triade terminale toujours nettement différenciée.

Ce sont des herbes cespiteuses et pérennantes, à chaumes dressés, hauts de 4 à 6 dm, leurs feuilles basales densément subflabellées, leur sommet divisé en une fausse panicule irrégulière et lâche ; feuilles glabres ou presque, les inférieures à gaine fortement carénée, les caulinaires à limbe plan ou lâchement allongé, étroitement allongé, finement et longuement acuminé-sétacé, les supérieures progressivement modifiées ; spathéoles ± entièrement scarieuses à membraneuses, plus longues que leur pédoncule, involutées à maturité. Épis géminés, dégagés latéralement de leur spathéole, comprenant 1 ou 2 paires basales, la seconde éventuelle brièvement successive, 1 ou rarement

2 paires normales et une triade terminale ; épillets stériles ± étroitement lancéolés, les 2 terminaux à glume supérieure aristulée ; épillets fertiles obtusément lancéolés, longs de 5 mm environ, y inclus un cal basal pointu, leurs glumes à marges arrondies, la supérieure subaiguë ; arête glumellaire robustement flagellée, longue de 5 à 6 cm.
Rare au Tonkin.

4(.3)..9(.574) : **Hyparrhenia confinis.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez facilement reconnues par leurs épis réduits à une paire normale, précédée ou non d'une paire stérile non involucrante.
Ce sont des herbes annuelles, généralement hautes de 3 à 6 dm, dressées, à feuilles glabres ou presque, leur gaine subtubulaire, leur limbe pâle à glauque, ± scabriduleux sur ses marges, ± étréci à peusdopétiolé vers sa base, ± longuement et finement acuminé, en général rigide ; la partie supérieure du chaume se divise en une fausse panicule, irrégulière, en général abondante mais lâche, à feuilles progressivement modifiées ; spathéoles diversement plus longues que l'entrenœud pédonculaire enclos, lancéolées-acuminées, souvent larges et alors nettement cymbiformes, scarieuses en tout ou partie (depuis leurs marges), glauques puis diversement rouges à pourpre. Épis géminés subcontigus jusqu'à maturité, alors abruptement nutants, latéralement ou subterminalement exserts de leur spathéole ; épillets stériles étroitement lancéolés, très aigus, mutiques à ± longuement aristulés sur leurs 2 glumes ; épillet fertile oblong à obtusément lancéolé, long de 7 à 12 mm, terminé à sa base par un cal pointu, ses glumes fermement papyracées, arrondies sur leurs marges, l'inférieure dorsalement aplatie à subconcave ; arête glumellaire robustement flagellée, longue de 6 à 8 cm.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés d'après les facteurs adaptatifs suivants :

0. = épillets fertiles longs de 11 à 12 mm,
2. = épillets fertiles longs de 7 à 9 mm ;
.0 = glumes fertiles, au-delà du cal, glabres,
.2 = glumes fertiles continûment et soyeusement velues.

Dans le cadre ainsi défini, 5 variétés sur 9 possibles nous sont connues.

2-1 : **macrarrhena** — Bahr el Ghazal, 1 seul spécimen connu.
= *01* : gros épillets fertiles ± pubescents ; chaumes robustes mais courts (3 dm).
2-2 : **nudiglumis** — Dans toute l'aire spécifique.
= *10* : épillets fertiles longs de 10 mm en moyenne, leurs glumes (en principe) glabres ; en fait ces deux caractères sont très largement variables dans un même spécimen. Cette variabilité pourrait affecter aussi les caractères végétatifs ; il en a été signalé une forme (de marais ?) haute de 3 m.
3-2 : **confinis** — Dans toute l'aire spécifique.
= *11* : caractères variétaux mal fixés sur leur valeur moyenne.
3-3 : **petiolata** — Abyssinie, en haute montagne, 1 seul spécimen connu.
= *20* : épillets fertiles mineurs et glabres limbes foliaires très caractéristiquement pseudo-pétiolés.

5-1 : **pellita** — Dans toute l'aire spécifique.
= *22* : épillets fertiles mineurs et soyeusement velus ; forme extrême très mal fixée, reliée à la forme moyenne (*11*) par une gamme continue de transitions progressives.

4(.3)..9(.876) : **Hyparrhenia arrhenobasis.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent principalement à leurs épis nettement involucrés par les paires stériles basales mais non terminés en triade et, à maturité, abruptement rétrofléchis.
Ce sont des herbes pérennantes, vigoureusement cespiteuses, à chaumes dressés, hauts de 1 à 3 m ou plus, divisés dans leur partie supérieure en une fausse panicule ± abondamment rameuse, en général étroite et allongée ; feuilles glabres ou glabrescentes, parfois glauques, sinon ± pâles, leur gaine subtubulaire, leur limbe rarement étréci vers sa base, toujours finement mais ± longuement acuminé-cuspidé ; feuilles supérieures progressivement modifiées, les spathéoles ± largement lancéolées, toujours très finement et longuement acuminées, ± largement scarieuses et vivement rubescentes, en général tardivement involutées et sur leurs marges seulement. Épis géminés toujours, à maturité, abruptement rétrofléchis, comprenant chacun 2 paires basales ou, rarement, 1 seule sur le seul épi supérieur, nettement involucrantes ; paire normales 1 à 6 par épi. Épillets involucraux plus grands, plus plats et plus vivement colorés (roux, mauves ou violacés) que les pédicellés qui leur font suite et eux seuls parfois couverts, avant maturité, d'une pruine bleuâtre ; épillets pédicellés étroitement lancéolés, leurs deux glumes brièvement aristulées à simplement mucronées ou même acuminées, leur corps long de 7 à 8 mm ; épillets fertiles étroitement mais ± obtusément fusiformes, longs de 5 à 7 (rarement 8) mm, dont 2 environ pour leur cal basal grêle et pointu ; leurs glumes ± fermement papyracées, l'inférieure à dos légèrement convexe ou, parfois, médianement ± déprimé, glabrescente ou glabre, avec des marges arrondies ; arête glumellaire longue de 2 à 8 cm, robuste et velue corrélativement à sa longueur, toujours flagellée.

Cette espèce peut être divisée en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épillets fertiles par paire d'épis, 6 ou —,
2. = épillets fertiles par paire d'épis, 8 ou + ;
.0 = arête glumellaire longue de 6 à 8 cm, robuste, subplumeuse,
.2 = arête glumellaire longue de 2 à 4 cm, gracile, hirtuleuse.

Dans le cadre systématique ainsi défini, 4 des 9 variétés théoriquement possibles nous sont connues.

1-1 : **subplumosa** — Afrique tropicale NW.
= *00* : épis paucispiculés, arêtes glumellaires robustes et (donc) subplumeusement velues. Banale mais rare (non grégaire).
2-1 : **pachystachya** — Rhodésie N, 1 seul spécimen connu.
= *10* : épis groupant 6 à 8 épillets par paire (inflorescence), les épillets fertiles robustement et subplumeusement aristés ; tous les épillets souvent fortement renflés (anomalie pathologique ?), ce qui épaissit l'épi (non pas son squelette).

3-2 : **diplandra** — Afrique et Amérique tropicales.
= *11* : forme médiane plutôt que moyenne, assez bien fixée. Commune dans toute l'Afrique tropicale et souvent grégaire sur de larges étendues.
5-1 : **arrhenobasis** — Abyssinie.
= *22* : épillets nombreux dans chaque épi, arêtes glumellaires graciles, finement mais brièvement hirtuleuses.

Berceau probable de l'espèce dans l'est du Bahr el Ghazal. Les immigrants (?) sud-américains sont peu spécialisés, comme ceux du centre-africain ; les immigrants, montagnards, est-africains présentent une spécialisation anémophile et, en revanche, ceux du Nord-Ouest africain, une spécialisation zoophile.

.10 : **Hyparrhenia** sectio **Leptochaeta** G. Rob.
= *Hyparrhenia* sectio *Bracteola* Pilg. 1940 : 174, pro parte (pro altera parte cf. ..9 sectio *Gryllopsis*).

Six espèces, présentant en commun : une seule paire stérile par épi et, de surcroît, souvent absente sur l'épi supérieur dans chaque paire ; ces épis, donc, sans involucre et, sauf dans le rare *H. amaena*, de surcroît sans triade terminale ; enfin des arêtes glumellaires grêles, à tout le moins relativement à leur longueur. Leur formule générique s'étale, en conséquence, moins que dans la section précédente : de $0.1_0^+.0^+.2_1$ à $0.1.0.2$.
Les six formules spécifiques ont deux caractéristiques communes : *1*, médian plutôt que moyen, pour S. 5 et S. 6. Pour les caractéristiques S. 2, S. 3 et S. 4 elles varient progressivement de *1* vers *2* ; en revanche, pour les caractéristiques S. 7 et S. 8 une variation également progressive s'oriente de *1* vers *0*. La différenciation des épillets pédicellés (S. 1) isole, comme indiqué précédemment, le rare *H. amaena*, qui est ici *0* ; dans les cinq autres espèces varie, progressivement, de *1* vers *2*.
Nous donnons ci-dessous, dans l'ordre alphabétique, la liste de ces six espèces. Elle est immédiatement suivie par celle, également alphabétique, des diverses épithètes synonymes ou subdivisionnaires qui nous semblent devoir leur être rattachées, accompagnées des références bibliographiques et d'herbier. L'utilité d'un genre *Leptochaeta* nous paraît faible.

10(.241) : **Hyparrhenia amaena**.
10(.457) : **Hyparrhenia andongensis**.
10(.875) : **Hyparrhenia filipendula**.
10(.985) : **Hyparrhenia grallata**.
10(.972) : **Hyparrhenia lithophila**.
10(.971) : **Hyparrhenia newtonii**.

(*Leptochaeta* in **Hyparrhenia**).
amaena (nomen nudum) = **Hyparrhenia amaena** Jac.-Fél. 1954 : 46. Typus : *Berhaut 1896* ! (Sénégal, Kidira).
andongensis (nomen nudum) = *Cymbopogon andongensis* Rendle 1899 : 159 = **Hyparrhenia andongensis** Stapf 1919 : 373. Typus : *Welwitsch 2728* ! (Angola).
barteri (nomen nudum) = *Andropogon barteri* Hack. 1889 : 124 =

Hyparrhenia barteri Stapf 1919 : 321 = **H. f.** var. **barteri** G. Rob. (2-2). Typus : *Barter s.n.* ! (Nigeria).

calvescens (nomen nudum) = *Andropogon filipendulus* var. *calvescens* Hack. 1889 : 653 = *Hyparrhenia barteri* var. *calvescens* Stapf = *filipendula* (*Schweinfurth 2332* ! typus est eae clarissimorum Hackelii Stapfiique varietatis et Hochstetteri specieis *filipendulae* !).

djalonica (nomen nudum) = *Hyparrhenia djalonica* Jac-Fél. 1954 : 51 = **H. n.** var. **djalonica** G. Rob. (5-1). Typus : *Jacques-Félix 1907* ! (Fouta-Djallon, Mamou).

familiaris (nomen nudum) = *Andropogon familiaris* Steud. 1855 : 585 = *Hyparrhenia familiaris* Stapf 1919 : 325 = **H. f.** var. **familiaris** G. Rob. (3-3). *Gossweiler 6446* ! (Cabinda), *Hens A-225* ! (Congo belge) ; *Roberty* ! *6809* (Tiébissou).

filipendula (nomen nudum) = *Andropogon filipendulus* Hoscht. 1846 : 115 = *Cymbopogon filipendulus* Rendle 1899 : 157 = **Hyparrhenia filipendula** Stapf 1919 : 322, var. **filipendula** (1-1). Typus : *Schweinfurth 2332* ! (Bahr el Ghazal) ; *Roberty* ! *6372* (Bignona), *6501* (col de Sita), *6773* (Séguéla).

finitima (nomen nudum) = *Andropogon finitimus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 465 = *Cymbopogon finitimus* Rendle 1899 : 157 = **H. f.** var. **finitima** G. Rob. (5-1) = *Hyparrhenia finitima* Stapf 1919 : 299. Typus : *Schimper 1797* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *6430* (Bignona), *13605* et *13608* (Dabou).

gazensis (nomen nudum) = *Andropogon gazensis* Eyles 1916 : 295 = *Cymbopogon gazensis* Rendle 1900 : 226 = **H. f.** var. **gazensis** G. Rob. (4-2) = *Hyparrhenia gazensis* Stapf 1919 : 301. E descr.

gossweileri (nomen nudum) = *Hyparrhenia gossweileri* Stapf 1919 : 371 = **H. n.** var. **gossweileri** G. Rob. (3-1). Type : *Gossweiler 3085* ! (Angola).

grallata (nomen nudum) = **Hyparrhenia grallata** Stapf 1920 : 320, var. **grallata** (3-1). Typus : *Gossweiler 1842* ! (Angola) ; *Hildebrandt 3994* ! (Madagascar) ; *Roberty* ! *5322* (Soudan oriental, Kadugli).

lachnathera (nomen nudum) = *Andropogon lachnatherus* Benth. 1878 : 534 = *Andropogon filipendulus* var. *lachnatherus* Hack. 1889 : 635 = **H. f.** var. **lachnathera** G. Rob. (4-1). *Balansa 1731* ! (Nouvelle-Calédonie).

lithophila (nomen nudum) = *Andropogon lithophilus* Trin. 1836 : 277 = **Hyparrhenia lithophila** Pilg. 1940 : 174. E descr.

newtonii (nomen nudum) = *Andropogon newtonii* Hack. 1884 : 137 = **Hyparrhenia newtonii** Stapf 1919 : 363, var. **newtonii** (2-2). *Gossweiler 2456* ! (Angola).

pilosa (nomen nudum) = *Andropogon filipendulus* var. *pilosus* Hochst. 1846 : 115 = **H. f.** var. **pilosa** Stapf 1919 : 324 (3-1). *Newton 32* ! (Angola) ; *Roberty* ! *10774* (Télimélé N).

stapfii (nomen nudum) = **H. f.** var. **stapfii** G. Rob. (2-1) : nomen nec var. nov. id est *Hyparrhenia filipendula* Stapf nec *Andropogon filipendulus* Hochst. sensu stricto. Typus : *Welwitsch 2773* ! (Angola).

stolzii (nomen nudum) = **H. n.** var. **stolzii** G. Rob. (3-3) = *Hyparrhenia stolzii* Stapf 1919 : 364. Typus : *Stolz 960* ! (Nyassa).

sulcata (nomen nudum) = **H. g.** var. **sulcata** G. Rob. (2-2) = *Hyparrhenia sulcata* Jac.-Fél. 1954 : 51. Typus : *Berhaut 3040* ! (moyenne Gambie).

thwaitesii (nomen nudum) = *Andropogon filipendulus* var. *thwaitesii* Hack. 1889 : 635 = **H. f.** var. **thwaitesii** G. Rob. (3-2). Typus : *Thwaites 940* ! (Ceylan).

4(.3).10(.241) : **Hyparrhenia amaena.**

Espèce rare (deux spécimens connus) du Sénégal oriental ; pérennante à chaumes dressés, ± robustes, hauts de 10 à 15 dm ; feuilles glabres ou presque, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement allongé, apicalement très aigu ; fausse panicule terminale étroite et longue, à branches subverticillées ; spathéoles plus longues que leur pédoncule inclus, subcymbiformes. Épis non ou très faiblement exserts, l'inférieur comportant 1 paire stérile, plus 1 paire normale et enfin 1 triade terminale, le supérieur réduit à ces 5 derniers épillets ; épillets stériles semblables entre eux et peu différents des fertiles ; ceux-ci longs de 5 mm environ, dont 1 pour leur cal obtus ; leurs glumes papyracées, à nervures nombreuses mais peu visibles, l'inférieure ciliolée vers le sommet de ses deux marges et bidenticulée par leur prolongement ; arête glumellaire gracilement flagellée, atteignant 2 à (rarement) 3 cm de longueur.

4(.3).10(.457) : **Hyparrhenia andongensis.**

Espèce probablement rare, de l'Angola ; pérennante avec une souche rhizomateuse ou rampante, brièvement ramifiée ; les chaumes peu densément cespiteux, dressés, graciles et durs, branchus depuis leur base ou presque avec leurs rameaux supérieurs fasciculés ; feuilles ± densément, longuement et durablement bulbo-sétuleuses, leur gaine lâchement carénée, leur limbe étroitement allongé, acuminé-sétacé à son sommet, plan ou, sur ses marges seulement, ± involuté ; fausse panicule irrégulière et souvent interrompue, toujours très lâche, en général abondamment divisée et redivisée, ses feuilles très progressivement modifiées ; spathéoles à peu près aussi longues que le pédoncule inclus, très étroites, finement acuminées, glabres et ± scarieuses, rufescentes. Épis terminalement dégagés, légèrement dégagés dès l'anthèse, graciles ; comprenant chacun 2 à 3 paires normales, précédées par 1 paire stérile, peu différenciée, dans le seul épi inférieur ; épillets stériles étroitement mais ± obtusément lancéolés, longs de 9 mm environ, leur glume inférieure acuminée-subulée, rougeâtres et glabres à maturité ; épillets fertiles obtusément lancéolés-acuminés, longs de 6 à 7 mm, leur cal court et ± émoussé, leurs glumes fermement papyracées, l'inférieure médianement et assez étroitement mais obtusément déprimée ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 20 mm environ.

4(.3).10(.875) : **Hyparrhenia filipendula.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez aisément reconnues par leurs épis non nutants, sans involucre ni triade, toujours à moins de 4 épillets fertiles, au cal aigu ou pointu.

Ce sont des herbes pérennantes, densément cespiteuses, à chaumes dressés, généralement graciles, très diversement ramifiés ; feuilles variablement glabres ou bulbo-sétuleuses à finement hirsutes mais, dans ces deux derniers cas, toujours ± promptement glabrescentes,

les caulinaires à gaine subtubulaire et limbe toujours acuminé-sétacé, ± étréci et pseudo-pétiolé vers sa base ; les supérieures progressivement modifiées, les spathéoles ± étroitement lancéolées-acuminées, à maturité ± scarieuses, rufescentes et en général étroitement involutées autour d'un entrenœud pédonculaire souvent muni vers son sommet, qui dépasse alors la spathéole, de quelques poils sétuleux, longs et fins. Épis géminés latéralement ou terminalement exserts, demeurant subcontigus, comprenant chacun 1 à 3 paires normales, toujours précédées par 1 paire stérile sur l'épi inférieur alors que ces paires peuvent être absentes, 1 ou parfois 2 et alors distantes, sur l'épi supérieur. Épillets stériles semblables aux fertiles, les basaux toutefois légèrement majeurs et les pédicellés à glume inférieure souvent aristulée ; épillets fertiles étroitement mais obtusément lancéolés, longs de 5 à (rarement) 8 mm, leurs glumes finement papyracées, l'inférieure à dos subconvexe ou légèrement déprimé, à marges arrondies ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 20 à (rarement) 50 mm.

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être distribuées en variétés fondées sur les facteurs adaptatifs suivants :

0. = fausse panicule dense, rameuse, ± flabellairement fastigiée,
2. = fausse panicule pauvre et lâchement irrégulière ;
.0 = épillets fertiles glabres,
.2 = épillets fertiles finement mais densément et durablement pubescents.

Les 9 variétés systématiquement possibles dans le cadre ainsi défini nous sont connues.

1-1 : **filipendula** — Afrique tropicale.
= *00* : plantes vigoureuses à fausse panicule dense et flabellairement fastigiée, épillets fertiles glabres.
2-1 : **stapfii** — Afrique tropicale.
= *01* : reliée à la précédente (*00*) par une gamme continue de transitions progressives, en diffère par des épillets fertiles ± densément et durablement pubescents.
2-2 : **barteri** — Nigéria centrale et méridionale, Oubangui.
= *10* : fausse panicule ± développée, épillets fertiles glabres.
3-1 : **pilosa** — Afrique tropicale méridionale.
= *02* : étroitement reliée à la variété *stapfii* (*01*), épillets fertiles à maturité encore densément pubescents.
3-2 : **thwaitesii** — Ceylan, îles Philippines.
= *11* : géographiquement isolée, morphologiquement reliée à la variété *stapfii* (*01*) par une gamme continue de fausses panicules ± développées.
3-3 : **familiaris** — Afrique centrale, du Gabon au Bahr el Ghazal et au Katanga ; rare en Afrique tropicale occidentale (!).
= *20* : fausse panicule très pauvre, épillets fertiles glabres.
4-1 : **lachnathera** — Australie tropicale.
= *12* : fausse panicule ± développée, épillets fertiles densément et très finement pubescents à maturité ; morphologiquement mal séparée de la variété centrale (*11*).
4-2 : **gazensis** — Nyassa, rare.
= *21* : fausse panicule très pauvre, épillets fertiles ± pubescents.

5-1 : **finitima** — Afrique tropicale.
= *22* : fausse panicule pauvre, épillets fertiles demeurant densément pubescents.

Berceau actuel centre-africain aux irradiations équilibrées ou, les plus lointaines, légèrement anémophiles.

4(.3).10(.971) : **Hyparrhenia newtonii**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez facilement à leurs épis aux épillets peu différents entre eux, les fertiles dépassant 8 mm de longueur, avec des glumes supérieures mutiques et des arêtes glumellaires assez robustes.

Ce sont des herbes pérennantes et compactement cespiteuses, à chaumes durs et ± graciles, généralement hauts de 9 à 12 dm ; feuilles glabres ou promptement glabrescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé, finement acuminé-sétacé ; fausse panicule étroite et généralement assez pauvre, ses feuilles progressivement modifiées ; spathéoles étroitement lancéolées et ± longuement acuminées, souvent sensiblement plus longues que l'entrenœud pédonculaire inclus, celui-ci alors caractéristiquement incurvé et latéralement dégagé. Épillets stériles peu différenciés, parfois légèrement plus petits que les fertiles ; ceux-ci très étroitement et ± obtusément lancéolés, longs de 8 mm ou légèrement plus, y inclus leur cal très aigu ; leurs glumes faiblement coriaces à fermement papyracées, glabres ou presque, l'inférieure parfois ± déprimée de part et d'autre de sa nervure médiane qui devient alors très visible ; arête glumellaire flagellée, longue de 3 à 5 cm.

Nous réunissons dans cette espèce des formes rares et dispersées, dont nous faisons (provisoirement tout au moins) des variétés, d'après des facteurs adaptatifs généralement fixés au niveau de l'espèce dans le reste du genre :

0. = épis à maturité abruptement rétrofléchis, leur pédoncule arqué,
2. = épis à maturité demeurant subcontigus, leur pédoncule rectiligne ;
.*0* = épillets fertiles dans les épis inférieur et supérieur, 1-2 et 1,
.*2* = épillets fertiles dans les épis inférieur et supérieur, 4 et 3-4.

Les 4 variétés de nous connues dans le cadre ainsi défini sont les suivantes :

2-2 : **newtonii** — Afrique tropicale méridionale.
= *10* : épis ± écartés au sommet d'un pédoncule ± courbé, portant 2 à 3 épillets fertiles à eux deux.
3-1 : **gossweileri** — Angola.
= *02* : épis abruptement rétrofléchis et latéralement dégagés de leur spathéole par le pédoncule arqué, comprenant à eux deux 7 ou 8 épillets fertiles.
3-3 : **stolzii** — Tanganyika, vers 1 500 m d'altitude.
= *20* : épis demeurant contigus et subterminalement dégagés de leur spathéole, comprenant 2 à 3 épillets fertiles à eux deux.
5-1 : **djalonica** — Fouta-Djallon méridional.
= *22* : épis contigus, terminaux et plurispiculés.

4(.3).10(.972) : **Hyparrhenia lithophila**.

Espèce rare, du Brésil, récoltée dans l'état de Minas Geraes.

Chaumes graciles, simples ou presque, hauts de quelques décimètres ; feuilles glabres, leur gaine tubulaire, leur limbe (sec) involuté ; spathéoles peu différenciées, étroites, involutées, la terminale généralement plus courte que son pédoncule inclus, les latérales éventuelles plus longues. Épis très lâches, le supérieur attaché à l'inférieur par un stipe long de près de 1 centimètre, portant chacun de 4 à 6 paires normales, précédées d'une paire stérile dans l'épi inférieur seulement. Épillets stériles semblables aux fertiles ou légèrements majeurs ; épillets fertiles étroitement lancéolés, longs d'environ 9 mm, dont 2 pour leur cal basal subaigu, leurs glumes subcoriaces, peu densément hirtelleuses, la supérieure aristulée, l'inférieure à marges arrondies et dos subconvexe ; arêtes glumellaires flagellées, graciles, brèves (2 cm environ).

4(.3).10(.985) : **Hyparrhenia grallata**.

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez facilement reconnues par leurs épis lâches et grêles, à grands épillets, nombreux et semblables, velus et à glume supérieure aristulée.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes et alors densément cespiteuses, à chaumes dressés, grêles et durs, atteignant 8 à 16 dm de hauteur ; feuilles jeunes en général densément et grisâtrement velues mais promptement glabrescentes, leur gaine tubulaire ou, celle des feuilles basales, légèrement carénée, leur limbe plan, très long et très étroit, parfois légèrement étréci vers sa base, rigide ou ± flexueux, très finement acuminé ; fausse panicule très variablement développée, parfois réduite au seul chaume central, indivisé ; spathéoles très étroites, promptement involutées autour du pédoncule aussi long qu'elles ou légèrement plus long. Épis graciles, ± largement écartés à maturité, le supérieur porté par un stipe long de 6 à 8 mm, tous deux comprenant environ 6 paires normales, précédées d'une paire stérile, peu différenciée, dans le seul épi inférieur ; les articles et pédicelles finement filiformes, densément et en général blanchâtrement ciliés sur leurs marges et velus sur leur dos. Épillets blanchâtrement velus, étroitement et obtusément lancéolés, longs d'environ 10 mm, dont chez les fertiles 3 consacrés à un cal gracile et pointu ; glumes papyracées, l'inférieure à marges étroitement involutées, à dos subconvexe ou médianement, ± obtusément, canaliculé, la supérieure prolongée par une arête subulée qui peut atteindre 6 mm de longueur ; arête glumellaire longue de 3 à 6 cm.

Cette espèce peut être divisée en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes à leur sommet abondamment et densément ramifiés,
2. = chaumes à leur sommet non ou peu divisés ;
.0 = arêtes glumellaires longues de 6 cm environ,
.2 = arêtes glumellaires longues de 3 cm environ.

Des 9 variétés systématiquement possibles dans le cadre ainsi défini, 2 seulement nous sont connues avec une suffisante certitude.

2-2 : **sulcata** — Fouta-Djallon, rare.

= *10* : fausse panicule variablement développée, en général pauvre, arêtes glumellaires longues et robustes.

3-1 : **grallata** — Angola, Madagascar, Soudan oriental.

= *02* : fausse panicule toujours bien développée, arêtes glumellaires graciles et brèves. Les formes de Madagascar et du Soudan méritent sans doute de constituer des variétés distinctes.

.11 : **Hyparrhenia** sectio **Pogonopodia** Stapf 1919 : 293, sensu restricto.

Deux espèces, ayant toutes deux, à très peu près, la formule actuelle du genre : *0.1.0.2* ; probablement reliées encore l'une à l'autre par des hybrides lentement ségrégés (sinon même par des transitions variétales subcontinues).

Leurs formules spécifiques mènent à 11(.618) : **Hyparrhenia cymbaria**, et 11(.769) : **Hyparrhenia bracteata**.

Elles sont toutes deux très communes et très étendues, donc riches en subdivisions et synonymes dont voici, références jointes, la liste alphabétique.

(*Pogonopodia* in **Hyparrhenia**)

anthistirioides (nomen nudum) = *Andropogon anthistirioides* Hochst. in A. Rich. 1847 : 463 = *Hyparrhenia anthistirioides* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = **H. c.** subvar. **anthistirioides** G. Rob. (3-09). Typus : *Schimper 1822* ! (Abyssinie).

bracteata (nomen nudum) = *Andropogon bracteatus* Willd. 1807 : 914 = *Cymbopogon bracteatus* Hitchc. 1913 : 209 = **Hyparrhenia bracteata** Stapf 1919 : 360, var. **bracteata** (3-1) = *Sorgum bracteatum* O. Ktze. 1892 : 791. *Funck 743* ! (Venezuela), *Glaziou 13336* ! (Brésil), *Lécard 296* ! (Soudan français) ; *Roberty* ! *16315* (Kissidougou), *17119* (Kénièba W).

coeleotricha (nomen nudum) = *Andropogon coleotrichus* Steud. 1855 : 386 = *Hyparrhenia coleotricha* Asch. & Schweinf. in Schweinf. 1867 : 310 = *comosa* (eodem typo).

collina (nomen nudum) = *Andropogon collinus* Pilg. in Mildbr. 1914 : 43 = *Hyparrhenia collina* Stapf 1919 : 337 = **H. c.** subvar. **collina** G. Rob. (6-06). E descr.

comosa (nomen nudum) = *Andropogon comosus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 461 = **H. b.** var. **comosa** G. Rob. (4-2) = *Hyparrhenia comosa* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310. Typus : *Schimper 1458* ! (Abyssinie).

cyanescens (nomen nudum) = *Andropogon cyanescens* A. Chev. ex Stapf 1908 : 209 = *Hyparrhenia cyanescens* Stapf l.c. = **H. c.** subvar. **cyanescens** G. Rob. (7-09). Typus : *Pobéguin 508* ! (A. O. F. Kouroussa).

cymbaria (nomen nudum) = *Andropogon cymbarius* L. 1771 : 303 = *Anthistiria cymbaria* Trin. 1833 : 323 = *Cymbopogon cymbarius* Rendle 1896 : 241 = **Hyparrhenia cymbaria** Stapf 1919 : 332, subvar. **cymbaria** (6-10). *Schimper 1832* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *5321* (Soudan oriental, Kadugli), *16568* (Mali).

elongata (nomen nudum) = **H. c.** subvar. **elongata** G. Rob. (5-03) = *Hyparrhenia elongata* Stapf 1919 : 343. Typus : *Schimper 466* ! (Abyssinie).

formosa (nomen nudum) = **H. c.** subvar. **formosa** G. Rob. (5-07) =

Hyparrhenia formosa Stapf 1919 : 340. Typus : *Schimper 1009* ! (Abyssinie).

gracilescens (nomen nudum) = **H. b.** var. **gracilescens** G. Rob. (5-1) = *Hyparrhenia gracilescens* Stapf 1919 : 357. Typus : *Chevalier 20196* ! (Fouta-Djallon).

intonsa (nomen nudum) = *Andropogon intonsus* Nees 1841 : 114 = *Andropogon lepidus* var. *intonsus* Hack. 1889 : 625 = **H. c.** var. **intonsa** G. Rob. (5-10). *Drège 4360* ! (le Cap).

lecomtei (nomen nudum) = **H. b.** var. **lecomtei** G. Rob. (2-1) = *Hyparrhenia lecomtei* Stapf 1919 : 361. Typus : *Lecomte A.9* ! (Congo français).

lepida (nomen nudum) = *Andropogon cymbarius* var. *lepidus* Stapf in Dyer 1898 : 361 = *Andropogon lepidus* Nees 1841 : 113 = **H. c.** subvar. **lepida** (3-02). *Drège 4360* ! (le Cap).

pseudocymbaria (nomen nudum) = *Anthistiria pseudocymbaria* Steud. 1855 : 399 = *Hyparrhenia pseudocymbaria* Anderss. 1856 : 254. Typus : *Schimper 923* ! (Abyssinie) = *quinqueplex* (fide Stapf 1919 : 329, iste nomen tamen prius est, Hochstetteri nec Steudelii).

quinqueplex (nomen nudum) = *Andropogon cymbarius* var. *quinqueplex* Hochst. ex Steud. 1855 : 400 = *Anthistiria quinqueplex* Hochst. ex Anderss. 1856 : 254 = **H. c.** subvar. **quinqueplex** G. Rob. (1-01) = *Hyparrhenia quinqueplex* Anderss. 1856 : 254. Typus : *Schimper 1098* ! (Abyssinie).

schimperi (nomen nudum) = *Andropogon schimperi* Hochst. ex A. Rich. 1847 : 466 = **H. c.** subvar. **schimperi** G. Rob. (2-01) = *Hyparrhenia schimperi* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310. Typus : *Schimper 408* ! (Abyssinie).

spectabilis (nomen nudum) = **H. c.** subvar. **spectabilis** G. Rob. (411)- = *Hyparrhenia spectabilis* Stapf 1919 : 338. Typus : *Welwitsch 2947* ! (Angola).

tamba (nomen nudum) = *Andropogon tamba* Hochst. ex Hack. 1889 : 626 — *Cymbopogon tamba* Rendle 1900 : 227 = **H. c.** subvar. **tamba** G. Rob. (3-07) = *Hyparrhenia tamba* Anderss. in Schweinf. 1867 : 306. Typus : *Schimper* 911 (Abyssinie).

umbrosa (nomen nudum) = *Andropogon umbrosus* Hochst. ex A. Rich. 1847 : 467 = **H. c.** subvar. **umbrosa** G. Rob. (4-02) = *Hyparrhenia umbrosa* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310. Typus : *Schimper 1116* ! (Abyssinie).

variabilis (nomen nudum) = **H. c.** subvar. **variabilis** G. Rob. (4-09) = *Hyparrhenia variabilis* Stapf 1919 : 334. E descr.

welwitschii (nomen nudum) = *Cymbopogon welwitschii* Rendle 1899 : 157 = **H. b.** var. **welwitschii** G. Rob. (3-2) = *Hyparrhenia welwitschii* Stapf 1919 : 356. Typus : *Welwitsch 2955* ! (Angola) ; *Roberty* ! *16002* (Man).

4(.3).11(.618) : **Hyparrhenia cymbaria.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez facilement reconnues par leurs épis sans triade terminale mais à épillets basaux majeurs et encore à épillets fertiles petits avec une glume supérieure aiguë et souvent ± aristulée ou mucronée.

Ce sont des herbes pérennantes, à port divers, à chaumes épais, à feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux ± durables ; gaines basales ± abrégées ou carénées, les caulinaires subtubulaires ;

limbes foliaires lancéolés, leur base variablement élargie et ± amplexicaule à étrécie et ± pseudopétiolaire, leur sommet toujours longuement et finement acuminé ; feuilles supérieures abruptement différenciées, les spathéoles subvariétalement diverses. Épis géminés diversement inclus puis dégagés relativement à leur spathéole, demeurant ± subcontigus, comprenant plusieurs paires normales, densément imbriquées, précédées par une paire stérile généralement solitaire et sur le seul épi inférieur. Épillets stériles peu différenciés ; épillets fertiles longs de 4 à 6 mm, + obtusément lancéolés, leur cal basal ± développé, leur glume inférieure à marges obtusément rétrofléchies, à dos variablement subconvexe à subconcave, arête glumellaire flagellée, gracile, longue de 10 à 40 mm.

Il est possible de systématiser les variations, nombreuses et larges, contenues dans cette espèce au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes à base rampante et ramifications apicales brèves mais denses,
2... = chaumes à base dressée et ramifications apicales longues mais distantes ;
.0.. = spathéoles à maturité cymbiformes et nacrées, épis alors basalement latéraux,
.2.. = spathéoles à maturité involutées et rougeâtres, épis alors subterminaux ;
..0. = glumes fertiles scabriduleusement hirtuleuses,
..2. = glumes fertiles finement et densément velues ;
...0 = arête glumellaire longue de 30 mm ou +,
...2 = arête glumellaire longue de 15 mm ou —.

Des 81 sous-variétés systématiquement possibles dans le cadre combinatoire ainsi défini, 14 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

1-01 : **quinqueplex** — Abyssinie.
= *0000* : herbes rhizomateuses et ± rampantes puis ascendantes, les chaumes épanouis à leur sommet en une fausse panicule brève et dense, aux spathéoles brèves et larges, demeurant cymbiformes, souvent très élégamment nacrées ou translucidement colorées, leurs épis géminés subsessiles dans la spathéole et s'en dégageant latéralement, parfois très abruptement rétrofléchis, à maturité ; les épillets fertiles scabriduleux et longuement aristés.
2-01 : **schimperi** — De l'Érythrée au Mozambique.
= *0001* : différant de la précédente (*0000*) surtout par des arêtes glumellaires ± abrégées ; épillets basaux parfois très nettement majeurs.
3-02 : **lepida** — Afrique australe.
= *0011* : différant de la précédente (*0001*) par des épillets fertiles variablement pubescents ou hirtuleux.
3-07 : **tamba** — Abyssinie.
= *1001* : port ± géniculé, spathéoles cymbiformes, épillets scabriduleux, arête glumellaire longue de 15 à 30 mm.
3-09 : **anthistirioides** — Abyssinie.
= *1100* : port et fausse panicule mal définis, épillets fertiles scabriduleux et longuement aristés.

4-02 : **umbrosa** — Abyssinie.
= *0021*: port basal ± rampant, fausse panicule brève et dense à spathéoles cymbiformes, épillets velus, médiocrement aristés.
4-09 : **variabilis** — Afrique tropicale orientale, Java (?).
= *1011* : spathéoles cymbiformes, les autres caractéristiques très variables.
4-11 : **spectabilis** — Angola.
= *1101* : mal fixée (même pour les spathéoles qui, contrairement à ce que sous-entend l'épithète, ne sont pas spécialement ornementales) sauf pour les épillets fertiles toujours scabriduleux.
5-03 : **elongata** — Abyssinie.
= *0121* : chaumes rampants vers leur base et fausse panicule contractée, épillets fertiles velus.
5-07 : **formosa** — Abyssinie, très rare.
= *1012* : spathéoles cymbiformes, très ornementales, arêtes glumellaires brèves et grêles.
5-10 : **intonsa** — Afrique australe.
= *1111* : variablement ± médiane pour l'ensemble des caractéristiques subvariétales.
6-06 : **collina** — Afrique orientale-équatoriale, en montagne.
= *1121* : surtout remarquable par ses épillets fertiles finement et densément velus.
6-10 : **cymbaria** — Afrique tropicale, NW exclus ; Deccan.
= *2012* : dressée, à spathéoles cymbiformes souvent très ornementales, épillets ± pubescents, gracilement et brièvement aristés.
7-09 : **cyanescens** — Afrique tropicale NW, rare.
= *2211* : dressée à spathéoles étroitement involutées ; chaumes vers leur base à entrenœuds nettement plus longs que les gaines foliaires et ± durablement couverts d'une pruine bleutée.

Berceau nettement abyssin, prolongé vers l'Afrique australe avec des irradiations marginales plutôt anémophiles.

4(.3).11(.769) : **Hyparrhenia bracteata**.

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez facilement reconnues par leurs épis sans triade terminale ni involucre basal et leurs épillets fertiles à cal aigu et glume supérieure aiguë à ± aristulée.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes, à chaumes dressés dès leur base ou très brièvement géniculés, hauts de 1 à 3 m ; à feuilles variablement pubescentes ou glabrescentes, leur gaine tubulaire ou presque, leur limbe généralement rigide et à marges scabriduleuses, sa base non ou légèrement étrécie, son sommet finement aigu ou cuspidé ; feuilles supérieures rapidement modifiées, les spathéoles largement scarieuses, cymbiformes mais ± étroitement lancéolées et à maturité involutées au-delà d'un pédoncule aussi long qu'elles mais dès l'anthèse arqué à courbé et dégagé latéralement presque depuis sa base. Épis à maturité abruptement rétrofléchis, auparavant subcontigus ; comprenant chacun 1 à 3 paires normales, précédées d'une paire basale, stérile mais indifférenciée dans le seul épi inférieur ; épillets pédicellés eux-mêmes peu différenciés ; épillets fertiles très variablement glabres à velus au-delà d'un cal basal aigu, leur glume inférieure dorsalement plate à subconvexe, ses marges abruptement rétrofléchies

et scabriduleuses vers leur sommet ; arête glumellaire flagellée, longue de 16 à 70 mm.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = herbes pérennantes à fausse panicule étroite et dense,
2. = herbes annuelles à fausse panicule pauvre et lâche ;
.0 = épillets fertiles majeurs (6-7 mm) et robustement aristés,
.2 = épillets fertiles mineurs (4-5 mm) et gracilement aristés.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

2-1 : **lecomtei** — Afrique intertropicale, NW exclus.
= *01* : souche pérennante, fausse panicule étroite et dense, épillets fertiles longs de 5 à 6 mm, plus une arête longue de 30 à 50 mm.

3-1 : **bracteata** — Amérique tropicale, Afrique équatoriale et sud-tropicale, plus ou moins près du littoral atlantique.
= *02* : souche pérennante, fausse panicule étroite et dense, épillets fertiles mineurs, leur arête atteignant seulement 15 à 30 mm de longueur.

3-2 : **welwitschii** — Fouta-Djallon, Cameroun, Angola, en montagne.
= *11* : caractéristiques variétales assez nettement médianes ; en général sur sols riches et frais, vigoureuse en conséquence.

4-2 : **comosa** — Abyssinie.
= *21* : annuelle à fausse panicule pauvre et lâche, épillets fertiles (toujours 3 par épi, en principe) moyens.

5-1 : **gracilescens** — Fouta-Djallon et Nigeria N, en montagne.
= *22* : annuelle, pauvrement rameuse, à épillets fertiles mineurs.

Notre schéma de distribution et variation géographiques indique un berceau centre-africain et une extrême spécialisation anémophile ouest-africaine... Mais il demeure sujet à caution, notamment à cause de la très imparfaite prospection de l'Amérique tropicale où il semble douteux que l'espèce ne soit pas indigène.

.12 : **Hyparrhenia** sectio **Hyparrhenia**.
= *Hyparrhenia* sensu stricto fide auctorum ceterorum et hodie omnium consensu nec fide Andersson 1856.

Trois espèces, ayant toutes trois la formule actuelle du genre : *0.1.0.2.* Les formules spécifiques, encore étroitement liées sur les marges des caractéristiques variables, mènent à 12(.396) : **Hyparrhenia rudis** (invariable et rare), 12(.479) : **Hyparrhenia rufa** et 12(.499) : **Hyparrhenia hirta**.

Nous donnons ci-dessous la liste alphabétique des épithètes directement rattachées au nom *Hyparrhenia* par leurs auteurs, avec renvoi aux index des autres sections ou encore indication de leur pleine synonymie dans un autre genre. Pour celles-la seulement qui sont, sous les réserves préindiquées, des *Hyparrhenia* de la section-type, nous indiquons à la fois références et synonymies.

(*Hyparrhenia* in **Hyparrhenia**).
absimilis Pilg. = Hypogynium (Hyparrheniastrum) absimile.
abyssinica G. Rob. — cf. *Exotheca abyssinica.*
altissima Stapf 1919 : 307 = *Andropogon altissimus* Hochst. ex Braun

1841 : 277 = **H. ruf.** subvar. **altissima** G. Rob. (6-15). Typus : *Schimper 1114* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *6971* (Gaoua), *13284* (Sikasso), *14004* et *14039* (Toumodi), *15601* et *15604* (Bingerville), *16364* et *16437* (Labé).

amaena Jac.-Fèl. — cf. *Leptochaeta amaena.*

andongensis Stapf — cf. *Leptochaeta andongensis.*

anthistirioides Anderss. — cf. *Pogonopodia anthistirioides.*

archaelymandra Jac.-Fél. = Heteropogon (Elymandra) androphilus archaelymandrus.

arrhenobasis Stapf — cf. *Gryllopsis arrhenobasis.*

aucta Stapf in Stent 1924 : 249 = **H. h.** subvar. **aucta** G. Rob. (6-13). *Rodin 3822* ! (Transvaal).

auricoma (nomen nudum) = *Andropogon rufus* var. *auricomus* Pilg. 1902 : 268 = **H. ruf.** subvar. **auricoma** G. Rob. (5-10). Typus : *Stolz 1257* ! (Tanganyika).

bagirmica Stapf 1919 : 319 = *Andropogon bagirmicus* A. Chev. ex Stapf 1908 : 214 = *Cymbopogon bagirmicus* Stapf l.c. = **H. h.** subvar. **bagirmica** G. Rob. (4-14). Typus : *Chevalier 9795* ! (Bagirmi).

barteri Stapf — cf. *Leptochaeta barteri.*

bracteata Stapf — cf. *Pogonopodia bracteata.*

chrysargyrea Stapf 1919 : 312 = *Andropogon chrysargyreus* A. Chev. ex Stapf 1908 : 213 = *Cymbopogon chrysargyreus* Stapf l.c. = **H. ruf.** subvar. **chrysargyrea** G. Rob. (5-11). Typus : *Chevalier 5366* ! (Oubangui).

cirrosula Stapf 1919 : 365. E descr. incertae sedis, an Hyparrhenia (Leptochaeta) newtonii, forma nana ?

coleotricha Asch. & Schweinf. — cf. *Pogonopodia coleotricha.*

collina Stapf — cf. *Pogonopodia collina.*

comosa Anderss. — cf. *Pogonopodia comosa.*

confinis Anderss. — cf. *Gryllopsis confinis.*

cornucopiae Stapf — cf. *Ruprechtia cornucopiae.*

cyanescens Stapf — cf. *Pogonopodia cyanescens.*

cymbaria Stapf — cf. *Pogonopodia cymbaria.*

dichroa Stapf 1919 : 302 = *Andropogon dichrous* Steud. 1855 : 389 = **H. ruf.** subvar. **dichroa** G. Rob. (5-18). Typus : *Drège 4357* ! (Natal).

diplandra Stapf. — cf. *Gryllopsis diplandra.*

dissoluta Anderss. — cf. *Ruprechtia dissoluta.*

djalonica Jac.-Fél. — cf. *Leptochaeta djalonica.*

dybowskii G. Rob. — cf. *Dybowskia dybowskii.*

effusa G. Rob. — cf. *Gryllopsis effusa.*

elongata Stapf — cf. *Pogonopodia elongata.*

exarmata Stapf 1919 : 308 = *Cymbopogon exarmatus* Stapf 1909 : 210 = **H. ruf.** subvar. **exarmata** G. Rob. (7-01). Typus : *Chevalier 10509* ! (Chari).

familiaris Stapf — cf. *Leptochaeta familiaris.*

filipendula Stapf — cf. *Leptochaeta filipendula.*

finitima Anderss. — cf. *Leptochaeta finitima.*

foliosa Anderss. 1856 : 254 = *Anthistiria foliosa* H. B. K. 1815 : 191 = « ab hac tantum aetate teneriore distincta » *reflexa* (Anderss. l. c.) ; id est **bracteata**.

formosa Stapf — cf. *Pogonopodia formosa.*

fulvicoma Anderss. in Schweinf. 1867 : 306 = *Andropogon fulvicomus* Hochst. ex A. Rich. 1847 : 463 = *Andropogon rufus* var. *fulvicomus* Hack. 1884 : 213 = **H. ruf.** subvar. **fulvicoma** G. Rob. (4-11). Typus : *Schimper 935* ! (Abyssinie) ; *Ekman 999* ! (Cuba), *Font-Quèr 19* ! (Espagne), *Meyers & Dinsmore B. 4777* ! (Palestine), *Schlechter 3102* ! (Tanganyika) ; *Roberty* ! *10331* (Kita S), *10440* (Bamako E), *12559* et *13982* (Toumodi).

gazensis Stapf — cf. *Leptochaeta gazensis.*

glabrescens (nomen nudum) = **H. ruf.** subvar. nov. **glabrescens** G. Rob. (8-03). Typus : *Roberty* ! *13113* (Ouagadougou S).

Articulis pedicellisque rufo-hirtulis celerrime tamen glabrescentibus, spiculis glabris minimisque (3 mm), brevissime aristatis ; culmis altis, pedunculis brevibus a spatheolarum basin latere exsertis.

glabriuscula Anderss. = Cymbopogon nardus glabriusculus.

grossweileri Stapf — cf. *Leptochaeta gossweileri.*

gracilescens Stapf — cf. *Pogonopodia gracilescens.*

grallata Stapf — cf *Leptochaeta grallata.*

hirta Stapf 1919 : 304, subvar. **hirta** (6-02) = *Andropogon hirtus* L. 1753 : 1046 = *Cymbopogon hirtus* Stapf 1907 : 212 = *Heteropogon hirtus* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = *Trachypogon hirtus* Nees 1829 : 346. *Bourgeau 444* ! (îles Canaries), *Drège 50-B* ! (le Cap), *Font-Quèr 16* ! (Espagne), *Magnier* 430 ! (Valais), *Schimper 936* ! (Abyssinie).

involucrata Stapf — cf. *Ruprechtia involucrata.*

jaegeriana G. Rob. — cf. *Ruprechtia jaegeriana.*

lecomtei Stapf — cf. *Pogonopodia lecomtei.*

lintonii Stapf 1919 : 350. E descr. incertae sedis, an = Hyparrhenia (Pogonopodia) cymbaria, forma proxime subvar. cyanescens.

lithophila Pilg. — cf. *Leptochaeta lithophila.*

macrarrhena Stapf — cf *Gryllopsis macrarrhena.*

macrolepis Stapf — cf. *Ruprechtia macrolepis.*

monathera Asch. & Schweinf. in Schweinf. 1867 : 310 = *Andropogon monatherus* A. Rich. 1847 : 462. E descr. incertae sedis, an = Hyparrhenia (Exotheca) abyssinica, forma ± anomala ?

multiplex Anderss. — cf. *Ruprechtia multiplex.*

newtonii Stapf — cf. *Leptochaeta newtonii.*

notolasia Stapf — cf. *Ruprechtia notolasia.*

nyassae Stapf 1919 : 313 = *Andropogon nyassae* Rendle 1893 : 358 = **H. ruf.** subvar. **nyassae** G. Rob. (4-04). *Pfund 948* ! (Tanganyika).

pachystachya Stapf — cf. *Gryllopsis pachystachya.*

papillipes Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = *Andropogon papillipes* Hochst. ex A Rich. 1847 : 460 = **H. h.** subvar. **papillipes** G. Rob. (4-04). Typus : *Schimper 1055* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *6456* (Linkérign), *10270* (Kita SW).

petiolata Stapf — cf. *Gryllopsis petiolata.*

phyllopoda Stapf 1919 : 346. E descr. incertae sedis, an = Hyparrhenia rufa, forma insana ?

podotricha Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = **H. h.** subvar. **podotricha** G. Rob. (8-01). *Aucher-Eloy 5462* ! (Arabie), *Kotschy 617* ! (Chypre), *Schimper 1819* ! (Abyssinie).

poecilotricha Stapf 1919 : 309 = *Andropogon poecilotrichus* Hack. 1884 : 138 = **H. h.** subvar. **poecilotricha** G. Rob. (3-07). Typus :

Newton s.n. ! (Angola) ; *Roberty* ! *10581* (Dabola), *15580* (Dabou), *16730* (Kandika S).
pseudocymbaria Anderss. — cf. *Pogonopodia pseudocymbaria.*
pusilla Stapf — cf. *Dibarathria pusilla.*
quinqueplex Anderss. — cf. *Pogonopodia quinqueplex.*
reflexa Anderss. 1856 : 254 = *Anthistiria reflexa* H.B.K. = *Andropogon bracteatus* Willd. (Anderss. l.c.) ; id est **bracteata.**
rudis Stapf 1919 : 345. Typus : *Gossweiler 3121* ! (Angola).
rufa Stapf 1919 : 304, subvar. **rufa** (6-15) = *Andropogon rufus* Kunth 1833 : 492 = *Cymbopogon rufus* Rendle 1899 : 155 = *Trachypogon rufus* Nees 1829 : 345. *Boivin 1639* ! (Madagascar), *Glaziou 1165* ! (Brésil), *Pobéguin 491* ! (A. O. F. Kouroussa) ; *Roberty* ! *951*, *957* et *960* (Ségou E), *3295* (Bamako E), *6500* et *6501* (Labé), *6656* (n'Zo), *10250* (Kita N), *10349* (Kourémalé), *10441*, *10479* et *10482* (Bamako E), *12566* (Bocanda), *13286* (Bougouni E), *13326* (Sikasso N), *13433* (Banfora SW), *13439* et *13441* (Ferkéssédougou E), *13606*, *15433* et *15579* (Dabou), *15605* (Bingerville), *15978* (Touba S), *16267* (Dinguiraye), *16635* (Labé), *16709* (Saréboïdo), *17045* (Kénièba), *17133* (Dinguiraye) ; *12750* (Sunyani) et *13077* (Kintampo, Ghana) ; *5323* (Kadugli, Soudan oriental).
ruprechtii Fourn. — cf. *Ruprechtia ruprechtii.*
schimperi Anderss. — cf. *Pogonopodia schimperi.*
smithiana Stapf 1919 : 314 = *Andropogon smithianus* Hook. f. 1863 : 232 = **H. ruf.** subvar. **smithiana** G. Rob. (5-01). Typus : *Mann 2079* ! (mont Cameroun).
soluta Stapf 1919 : 318 = *Cymbopogon solutus* Stapf 1908 : 211 = **H. h.** subvar. **soluta** G. Rob. (6-14). Typus : *Chevalier 5406* ! (Oubangui).
spectabilis Stapf — cf. *Pogonopodia spectabilis.*
stolzii Stapf — cf. *Leptochaeta stolzii.*
subplumosa Stapf — cf. *Gryllopsis subplumosa.*
sulcata Jac.-Fél. — cf. *Leptchaeta sulcata.*
tamba Anderss. — cf. *Pogonopodia tamba.*
tenuis (nomen nudum) = **H. ruf.** subvar. nov. **tenuis** G. Rob. (6-02). Typus : *Roberty* ! *10469* (Bamako E).
Culmis humillimis parce ramosis, spiculis minimis, innovationibus glutinosis, omnino celerrime rufa.
umbrosa Anderss. — cf. *Pogonopodia umbrosa.*
variabilis Stapf — cf. *Pogonopodia variabilis.*
vulpina Stapf 1919 : 310 = **H. h.** subvar. **vulpina** G. Rob. (3-04). Typus : *Gossweiler 2630* ! (Angola).
welwitschii Stapf — cf. *Pogonopodia welwitschii.*

4(.3).12(.369) : **Hyparrhenia rudis.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être assez facilement reconnues par leur épis courts mais sans involucre ni triade, à épillets fertiles petits, distants et ± oblongs, au cal basal émoussé, aux glumes velues.

Ce sont des herbes pérennantes et densément cespiteuses, aux chaumes robustes, atteignant jusqu'à 5 m de hauteur, dressés dès leur base qui est souvent consolidée par des racines-échasse ; feuilles glabres ou presque, pâles, les gaines tubulaires, les limbes étroitement lancéolés, finement cuspidés, ± rigides, avec des marges ± coupantes ;

feuilles supérieures progressivement modifiées, dans une fausse panicule toujours abondante et dense, les spathéoles étroitement lancéolées aiguës, promptement involutées ; épis latéralement dégagés dès l'anthèse, abruptement rétrofléchis à maturité, comprenant chacun 2 à 4 paires normales, précédées d'une paire stérile dans l'épi inférieur seulement. Épillets basaux majeurs (8-9 mm) mais par ailleurs peu différenciés ; épillets pédicellés parfois légèrement majeurs ou encore à glume inférieure ± aristulée, par ailleurs très semblables aux sessiles ; ceux-ci étroitement oblongs, longs de 5 à 6 mm, leurs glumes longuement, densément, mollement et blanchâtrement velues, l'inférieur dorsalement ± aplatie, aux marges étroitement involutées puis, vers leur sommet, subcarénées ; arête glumellaire flagellée, gracile, longue de 2 à 4 cm.

Angola, souvent grégaire sur sols rocailleux ou compacts.

4(.3).12(.479) : **Hyparrhenia rufa.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent, sauf dans certains cas, limite, ± exceptionnels ou hybrides, être facilement reconnues par leurs épis lâches, aux épillets à cal basal émoussé, couverts de poils sétuleux roux ou fauves.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés dès leur base, souvent hauts mais toujours ± graciles, abondamment divisés et redivisés dans leur partie supérieure ainsi transformée en une fausse panicule généralement large mais lâche ; feuilles glabres ou presque, parfois visqueuses dans leur jeunesse, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe ± étroit ou large, toujours étréci vers sa base et finement cuspidé à son sommet, ses marges lisses à légèrement scabriduleuses ; les supérieures progressivement modifiées ; les spathéoles étroites, promptement involutées, ceci principalement au-delà d'un pédoncule presque aussi long qu'elles, mais très gracile, très caractéristiquement arqué presque depuis sa base et latéralement dégagé. Épis graciles et fragiles, comprenant chacun 4 à 8 paires normales ; précédées par 1 paire stérile dans le seul épi inférieur ; articles, pédicelles et glumes caractéristiquement mais assez diversement couverts de poils ± sétuleux et colorés ; épillets stériles très peu différents des fertiles ; ceux-ci petits, obtusément fusiformes, leur cal court et obtus, leur glume inférieure dorsalement convexe et marginalement arrondie ; arête glumellaire gracile, très rarement nulle et sinon toujours flagellée.

Il est possible de diviser cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = herbes mineures (4-12 dm) et strictifoliées,
2... = herbes majeures (18-36 dm) et latifoliées ;
.*0*.. = épillets longs de 6 mm ou (rarement) +,
.*2*.. = épillets longs de 4 mm ou (parfois) — ;
..*0*. = poils périfloraux sétuleux et d'un roux foncé, courts,
..*2*. = poils périfloraux soyeux et d'un fauve pâle, longs ;
...*0* = arête glumellaire longue de 30 mm ou +,
...*2* = arête glumellaire longue de 15 mm ou —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 11 seulement nous sont précisément connues, dont 5 à l'état vivant.

4-04 : **nyassae** — Afrique orientale, équatoriale et sud-tropicale.
= *0111* : forme mineure, ± hautement montagnarde.
4-11 : **fulvicoma** — Espagne, Palestine, Arabie, Afrique tropicale, Antilles.
= *1101* : poils périfloraux sétuleux et d'un fauve sombre plutôt que roux ; relié à la sous-variété-type (*2201*) par une gamme progressive de transitions continues ; en outre assez souvent mal séparable d'avec l'*Hyparrhenia hirta* (hybrides ?).
5-01 : **smithiana** — Mont Cameroun, vers 2 400 m d'altitude.
= *0022* : écotype bien différencié dans son habitat spécial, mineur et strictifolié, à épillets majeurs mais brièvement aristés, les poils périfloraux soyeux et pâles.
5-10 : **auricoma** — Nyassaland.
= *1111* : écotype rare, montagnard, assez bien fixé sur des caractéristiques subvariétales médianes, les poils périfloraux variant du bas vers le haut, tant des articles et pédicelles que des glumes ; pâles et soyeux, puis dorés, enfin courts et sombres.
5-11 : **chrysargyrea** — Nigeria et Oubangui, très rare.
= *1120* : herbes moyennes à épillets longs de 5 mm environ mais fortement aristés, poils périfloraux soyeux mais ± abrégés et foncés vers le haut des articles, pédicelles et glumes.
5-18 : **dichroa** — Afrique méridionale, tropicale et subtropicale.
= *2110* : herbes majeures, ± paludicoles, à épillets moyens et fortement aristés, à poils périfloraux abruptement différenciés sur les glumes en basaux, pâles et soyeux et en apicaux, sétuleux et roux, l'ensemble franchement bicolore.
6-02 : **tenuis** — Soudan français, 1 seul peuplement connu.
= *0212* : herbe mineure et strictifoliée, à innovations caractéristiquement visqueuses, épillets longs de 3 à 4 mm, poils périfloraux roussâtres et mollement sétuleux, arête glumellaire brève et grêle. Nous avons récolté cette plante dans les fissures, durablement humides, des falaises gréseuses dominant les rizières de Baguineda.
6-13 : **altissima** — Afrique tropicale septentrionale, Brésil.
= *2111* : herbe paludicole, de taille remarquablement élevée, par ailleurs très mal séparée de la sous-variété-type (*2201*).
6-15 : **rufa** — Afrique intertropicale, Brésil.
= *2201* : herbe de haute taille ; en A. O. F. paludicole au N mais commune au S sur les pentes de colline ; dans les deux cas nettement fixée sur une seule et même forme, avec des épillets mineurs et des poils périfloraux brièvement sétuleux et d'un roux foncé ; très commune, souvent grégaire sur de larges étendues.
7-01 : **exarmata** — Chari, 1 seul spécimen connu.
= *0222* : mineur et strictifolié, à poils périfloraux souples et pâles, épillets mineurs, arête glumellaire souvent très courte ou même nulle.
8-03 : **glabrescens** — Haute-Volta, 1 seul spécimen connu.
= *2212* : majeur et latifolié, à poils périfloraux roussâtres et assez fins, localisés sur les articles et pédicelles et promptement caducs ; épillets mineurs (3 mm) et, corrélativement, les fertiles très brièvement et finement aristés. Nous avons trouvé cette forme, mélangée à la forme banale (*2201*) qui est celle de la sous-variété-type, dans un marais en voie d'assèchement saisonnier, au S de Ouagadougou.

Berceau centre-africain, nettement caractérisé ; à irradiations, même lointaines, peu spécialisées.

4(.3).12(.499) : **Hyparrhenia hirta.**

Les plantes appartenant à cette espèce, sauf sur leur limite avec l'espèce précédente, *Hyparrhenia rufa*, où peuvent se rencontrer encore des formes hybrides ± durables, sont facilement reconnues à leurs épis sans triade ni involucre, aux épillets ± blanchâtrement et mollement velus, les fertiles munis à leur base d'un cal aigu.

Ce sont des herbes pérennantes ou annuelles, généralement de taille médiocre (5 à, rarement, 15 dm), aux chaumes durs et ± noueux, à feuilles glabres ou presque, souvent pâles et même quelque peu glaucescentes, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe très étroitement allongé et, en général, finement cuspidé ; feuilles supérieures progressivement modifiées, dans une fausse panicule généralement pauvre, les spathéoles étroites et assez rapidement involutées, les épis dégagés latéralement, sur un pédoncule arqué, très grêle. Ces épis eux-mêmes courts mais grêles, relativement denses, à maturité variablement écartés ou rétrofléchis ; leurs articles et pédicelles, comme les glumes, très généralement couverts de poils fins et longs, qui peuvent être grisâtres et laineux ou soyeux et argentés, rarement ± mordorés ou d'un fauve pâle, plus rarement encore abrégés ou bien caducs ; paires normales 4 à 6, rarement 3 ou bien 7 à 8, par épi, précédées par 1 paire stérile dans le seul épi inférieur en général (parfois à 2 + 1 ou 2 + 0 paires stériles, respectivement sur l'épi inférieur et supérieur). Épillets très semblables, les fertiles obtusément lancéolés, leur glume inférieure à marges arrondies vers la base mais abruptement carénées vers le sommet ; arête glumellaire longue de 15 à 60 mm.

Il est possible de diviser cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = herbes pérennantes, rhizomateuses, densément cespiteuses,
2... = herbes annuelles, à chaumes isolés ou presque ;
.*0*.. = épillets fertiles par épi, 4 ou (rarement) 3,
.*2*.. = épillets fertiles par épi, 6 ou + ;
..*0*. = épillets fertiles longs de 6 mm ou +,
..*2*. = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
...*0* = arête glumellaire longue de 50 mm ou +,
...*2* = arête glumellaire longue de 25 mm ou —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 8 seulement, dont 2 à l'état vivant, nous sont connues avec une précision suffisante.

3-04 : **vulpina** — Angola et Rhodésie.
= *0101* : pérennante et macrospiculée ; rare en général mais parfois grégaire autour des villages.
3-07 : **poecilotricha** — Angola, 1 seul spécimen connu (en mauvais état de conservation).
= *1001* : épillets fertiles gros et peu nombreux par épi ; poils périfloraux apparemment d'un fauve pâle.
4-04 : **papillipes** — Afrique tropicale septentrionale.

= *0111* : pérennante, avec un rhizome court dont procèdent des touffes compactes, autres caractéristiques subvariétales ± médianes.

4-14 : **bagirmica** — Bagirmi et Chari, rare.

= *2001* : annuelle, à gros épillets peu nombreux par épi.

6-02 : **hirta** — Bassin méditerranéen (remontant jusqu'en Valais le long du Rhône), Canaries et Antilles, Arabie et Abyssinie ; rare ailleurs que sur le pourtour S de la Méditerranée.

= *0212* : pérennante, brièvement rhizomateuse, vigoureusement cespiteuse, à petits épillets brièvement aristés.

6-13 : **aucta** — Afrique du Sud, rare.

= *2111* : annuelle à chaumes solitaires ou groupés par 3-4 sur une même souche, brève ; autres caractéristiques subvariétales ± médianes.

6-14 : **soluta** — Chari et Oubangui, rare.

= *2120* : annuelle à épillets fertiles petits mais fortement aristés.

8-01 : **podotricha** — Bassin méditerranéen, Afrique tropicale septentrionale.

= *1222* : annuelle ou pérennante et formant des touffes de diamètre et densité très variables ; épillets petits et nombreux, les fertiles (6 à 8 dans chaque épi) gracilement aristés ; porte, en principe, des poils bulbo-sétuleux, rares, longs et fins, au sommet des pédoncules ; en fait ce caractère n'est pas constant et se retrouve dans les autres sous-variétés parfois ; reliée à la sous-variété-type (*0212*) par une gamme continue de transitions progressives.

Notre schéma de distribution et variation géographiques fait apparaître un berceau centre-africain, superposable à celui de l'*Hyparrhenia rufa* ; les deux espèces demeurent probablement en partie interfécondes. Les irradiations, en revanche, sont ici assez nettement spécialisées, vers l'anémophilie au N et la zoophilie au S.

Genus 4(.4) : **Heteropogon** Pers. 1805. : 532.

= *Agenium* Nees (sectio nostra) = *Andropogon* L. & Auct. cet. (pro parte) = *Cymbopogon* Spreng. & Auct. cet. (pro parte) = *Dichanthium* Haines (non Willemet) = *Diheteropogon* Stapf (sectio nostra) = *Elymandra* Stapf (sectio nostra) = *Hyparrhenia* Auct. cet. (nec Anderss. sensu Stapf) = *Indochloa* Bor (sectio nostra) = *Stipa* Muehl. (non L.) = *Trachypogon* Nees (pro parte).

4(.4) = *0111* : la première caractéristique très nette (sauf une rare et inconstante exception), les trois autres moyennes plutôt que médianes : $o_1 . 1^{+}_{02} . 1_{02} . 1_{02}$.

G. 1 = *0* : l'excédent d'épillets stériles est basal ; en outre terminal dans la section 9 (*Elymandra*) aux épis terminés en triade (G. 2 = 1^{+}_{0}) ; rarement et dans la seule et rare section 13 (*Indochloa*) peut n'exister aucune paire basale stérile (o_1).

G. 2 = *1* : les épillets sont disposés bilatéralement sur l'épi. Les *Elymandra*, précités, ont cependant toujours un épillet terminal impair et formant triade avec la dernière paire normale (1^{+}_{0}). Les *Heteropogon* proprement dits, section 8, présentent en herbier des épis sur l'aspect unilatéral desquels Hackel et Stapf après lui ont beaucoup

insisté (1_2) ; dans la nature, cette unilatéralité reste peu visible ; en réalité elle correspond à un alignement secondaire, des épillets eux-mêmes et non pas de leurs supports, sur la ligne opposée à celle où s'ouvre la spathéole qui engaine longtemps l'épi.

G. 3 = *1* : les épis sont toujours solitaires dans les sections 6, 8, 11, 12 et 13. Ils sont parfois géminés dans la section 9, déjà citée ; toujours ainsi dans la section 7 (*Diheteropogon*) dont, nous le verrons plus loin, la valeur systématique est incertaine (1_0). Ils peuvent être solitaires, pseudogéminés ou, pauvrement mais en sympode très net, fasciculés (1_2) dans la section 10 (*Agenium*).

G. 4 = *1* : les articles et pédicelles sont généralement columnaires et trapus ; ils peuvent être ± épaissis et abrégés ou au contraire ± graciles et allongés (1_{02}) mais jamais de façon très nette.

Pour définir et délimiter les espèces d'*Heteropogon*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés beaucoup plus grands que les fertiles,
2... .... = épillets pédicellés un peu plus petits que les fertiles ;
.*0*.. .... = pédicelles supérieurs courts et glabres,
.*2*.. .... = pédicelles supérieurs longs et velus ;
..*0*. .... = épillets fertiles longs de 12 mm ou +,
..*2*. .... = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
...*0* .... = épillets fertiles à maturité sombres et lisses,
...*2* .... = épillets fertiles à maturité très pâles ou velus ;
.... *1*... = glumes fertiles subcoriaces,
.... *2*... = glumes fertiles papyracées ;
.... .*0*.. = glumes inférieures fertiles bimarginalement carénées,
.... .*2*.. = glumes inférieures fertiles uniformément convexes ;
.... ..*0*. = cal basal des épillets fertiles long et pointu,
.... ..*2*. = cal basal des épillets fertiles court et obtus ;
....*0* = glumes supérieures fertiles aristulées,
....*2* = glumes supérieures fertiles à sommet obtusément arrondi.

Les variations les plus fréquentes et les plus larges à la fois portent sur la longueur des épillets fertiles (S. 3). Les pseudo-fruits de l'*Heteropogon melanocarpus*, 8(..82), sont le plus souvent d'un noir brillant, anormal pour le genre et même pour l'ensemble de la tribu (S. 4 = $0^{\vdash}$). Les autres variations d'ordre spécifique sont rares et, en général, étroites.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis terminés par une triade isolée..... *androphilus*
Épis terminés par une paire normale :
..Articles et pédicelles adaxialement canaliculés, épis généralement fasciculés..... *villosus*
..Articles et pédicelles non canaliculés :
..— — Épis toujours solitaires :
..— —.. Glume inférieure fertile uniformément et obtusément convexe :

..-–..– – Épillets pédicellés supérieurs beaucoup plus grands que leur compagnon fertile ; pseudo-fruits noirs.. .... *melanocarpus*
..-–..– – Épillets pédicellés supérieurs légèrement plus grands que leur compagnon sessile ; pseudo-fruits bruns.. ..... *contortus*
..-–.. Glume inférieure fertile diversement bicarénée ou canaliculée :
..-–..–– Épillets fertiles excédant 12 mm de longueur.. *triticeus*
..-–..–– Épillets fertiles atteignant 8 mm de longueur :
..-–..–-.. Épillets pédicellés supérieurs beaucoup plus grands que leur compagnon sessile..... *leptocladus*
..-–..–-.. Épillets pédicellés supérieurs légèrement plus grands que leur compagnon sessile :
..-–..–-..–– Cal pointu..... *bellariensis*
..-–..–-..–– Cal obtus..... *oliganthus*
..-– Épis toujours géminés :
..-–.. Épillets pédicellés supérieurs excédant 18 mm de longueur :
..-–..– – Ces épillets lancéolés..... *grandiflorus*
..-–..– – Ces épillets oblongs..... *buchneri*
..-–.. Épillets pédicellés supérieurs atteignant 18 mm de longueur, obovés..... *hagerupii*

Seule l'espèce-type, *H. contortus*, est à la fois commune, largement variable et géographiquement très étendue. Sa compagne de section, *H. melanocarpus*, occupe une aire légèrement plus étroite mais y est toujours assez rare. Elle fait déjà figure d'exception pour certaines de ses caractéristiques. Ce caractère d'exception ou même d'anomalie se retrouve, plus ou moins marqué, dans toutes les autres espèces que nous rattachons à ce genre, soit effectivement rarissimes, soit ± endémiques ou localisées en des biotopes spéciaux.

Nous donnons ci-après la liste et la définition numérique de ces espèces, dont il convient de ne pas oublier qu'elles ont une ampleur extrêmement inégale.

Tableau synoptique du genre.

4(.4) : **Heteropogon**

..6 : (*Macropogon*)
(.275) = *1000.1102* : **triticeus**..... 136

..7 : (*Diheteropogon*)
(..17) = *0001.1202* : **grandiflorus**..... 137
(..35) = *0002.1102* : **buchneri**..... 137
(..70) = *0011.1102* : **hagerupii**..... 138

..8 : (*Heteropogon*)
(..82) = *0020.1202* : **melanocarpus**..... 139
(.445) = *1010.1202* : **contortus**..... 140

3-09 : themedoides 4-11 : glaber 5-01 : allionii
5-05 : hispidissimus 5-10 : contortus 6-06 : hirtus
7-05 : polystachyus 7-09 : roxburghii

..9 : (*Elymandra*)
(1075) = *2210.1200* : **androphilus** 142
2-1 : monostachyus 3-1 : androphilus 3-2 : archaelymandrus
3-3 : subulatus

.10 : (*Agenium*)
(.240) = *0221.1102* : **villosus** 143
3-1 : villosus 3-2 : dactyloides

.11 : (*Ageniastrum*)
(..60) = *0122.1112* : **leptocladus**..... 144

.12 : (*Callichaeta*)
(.233) = *1222.2002* : **bellariensis**. 145

.13 : (*Indochloa*)
(..81) = *1221.1122* : **oliganthus** 146

..6 : **Heteropogon** sectio **Macropogon** G. Rob.

Une seule espèce, passablement commune et assez largement étendue, peu variable, avec l'exacte formule du genre : *0.1.1.1.*

4(.4)..6(.275) : **Heteropogon triticeus** Stapf ex Craib 1912 : 432 = *Andropogon triticeus* R. Br. 1810 : 201. *Cuming 1003* ! (Philippines), *Thwaites 3804* ! (Ceylan), *Wallich 8801* ! (Birmanie), *Zollinger 1060* ! (Java).

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes dressés, hauts de 8 à 16 dm, leur partie supérieure divisée et redivisée en rameaux ± nombreux et densément fastigiés ; feuilles glabres ou presque, glaucescentes ou glauques, leur gaine carénée, leur limbe étroitement aigu, plan et rigide ; les supérieures progressivement modifiées, les spathéoles peu spécialisées, leur sommet arrêté nettement en deçà de l'épi toujours solitaire. Cet épi robuste et dressé, atteignant 10 à 15 cm de longueur, avec de nombreuses paires basales (15 ou moins) stériles et 4 à 6 paires normales. Épillets stériles à glumes herbacées, l'inférieure bimarginalement carénée et unilatéralement ailée, ceux des paires inférieures longs de 15 mm environ, les pédicellés supérieurs assez nettement majeurs (18-20 mm), leur forme générale lancéolée-acuminée. Épillets fertiles oblongs à subrectangulaires, longs de 13 à 15 mm, dont 4 à 6 pour un cal basal étroit et pointu ; leurs glumes subcoriaces, d'un brun sombre à maturité ; l'inférieure à marges arrondies et sillon médian très marqué ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 10 à 16 cm.

Banal de Ceylan aux Philippines et en Australie tropicale.

..7 : **Heteropogon** sectio **Diheteropogon** G. Rob.
= *Diheteropogon* Stapf 1922 : t. 3093 = *Andropogon* subgen. *Cymbopogon* sectio *Diheteropogon* Hack. 1889 : 647.

Trois espèces ou, plus exactement, cinq spécimens dont deux spécifiquement distincts entre eux et des trois autres ; présentant tous des épis toujours géminés, monopodialement successifs, donc ayant pour formule générique réelle *0.1.0.1*, que nous ramenons à : $0.1.I_0.I_0$ car il s'agit évidemment là d'*Heteropogon* anormaux (tétraploïdes ?).

Les formules spécifiques sont, en réalité, voisines et si des formes nouvelles ou simplement des spécimens plus nombreux étaient connus, sans doute nos trois espèces n'en feraient plus qu'une. Ce sont 7(..17) : **Heteropogon grandiflorus**, 7(..35) : **Heteropogon buchneri**, 7(..70) : **Heteropogon hagerupii**, que l'on retrouvera ci-dessous, dans l'ordre alphabétique avec leur synonymie et références en herbier.

(*Diheteropogon* in **Heteropogon**)

buchneri Stapf 1922 : t. 3093 = *Andropogon buchneri* Hack. 1889 : 649 = **Heteropogon buchneri** G. Rob. comb. nov. E descr.

grandiflorus Stapf 1922 : t. 3093 = *Andropogon grandiflorus* Hack. 1885 : 127 = **Heteropogon grandiflorus** G. Rob. comb. nov. Typus : *Barter 1373* ! (Nigeria).

hagerupii Hitchc. 1930 : 89 = **Heteropogon hagerupii** G. Rob. comb. nov. Typus : *Hagerup 401* ! (A.-O. F. Ansongo).

4(.4)..7(..17) : **Heteropogon grandiflorus**.

Espèce représentée par un spécimen incomplet provenant des bords du Niger, en Nigeria NW.

Chaumes apparemment robustes ; épis géminés partiellement inclus dans une spathéole rigide et large ; tous deux rigides et massifs, excédant 10 cm de longueur, comprenant 7 à 9 paires basales d'épillets stériles, fonctionnellement (?) mâles et 3 à 6 paires normales, aux articles et pédicelles très courts, brièvement ciliolés. Épillets pédicellés supérieurs atteignant 2 cm de longueur, leur glume inférieure herbacée avec des marges scrobiculées, abruptement carénées. Épillets fertiles lancéolés, longs d'environ 12 mm, dont 4 pour leur cal basal qui pénètre dans une évagination urcéolaire au sommet de l'article ; leurs glumes subcoriaces, glabres et d'un vert pâle à maturité, l'inférieure à marges arrondies et sillon médian peu marqué ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 10 cm environ. Épillets basaux semblables aux fertiles (mais non aristés).

4(.4)..7(..35) : **Heteropogon buchneri**.

Espèce représentée par un spécimen complet, récolté en Angola.

Chaumes ascendants, géniculés à leur base, atteignant 6 à 9 dm de longueur ; feuilles glaucescentes sous un dense (permanent ?) revêtement de poils villuleux à hispiduleux ou même scabriduleux, leur gaine étroite, leur limbe étroit dès sa base et très longuement acuminé-sétacé. Feuilles supérieures étroitement et longuement spathéolaires, engainant partiellement les épis géminés qui atteignent chacun 5 cm de longueur environ. Chaque épi comporte 4 à 6 paires basales, aux épillets mâles, et 2 à 3 paires normales, aux articles et pédicelles courts, les articles urcéolairement invaginés autour du cal de leur épillet fertile. Épillets pédicellés supérieurs largement oblongs, atteignant 2 cm de longueur, leur glume inférieure subherbacée, à marges obtusément infléchies et sommet bidentulé. Épillets fertiles oblongs, atteignant 12 mm de longueur, dont 4 pour leur cal ; leurs glumes papyracées, à maturité d'un vert pâle, densément et très finement velues, l'inférieure à marges obtusément infléchies et sillon médian bien marqué ; Épillets basaux semblables aux fertiles (mais non aristés).

4(.4)..7(..70) : **Heteropogon hagerupii.**

Espèce représentée par trois spécimens, récoltés en des points différents le long du Niger, en aval d'Ansongo.

Chaumes robustes et dressés, simples ou presque, hauts de 1 à 2 m ; feuilles glabrescentes ou glabres, leur gaine tubulaire, leur limbe élargi et ± amplexicaule à sa base, très longuement acuminé-sétacé à son sommet. Feuille supérieure peu nettement spathéolaire, son sommet atteignant la base des épis géminés qui sont longs d'environ 5 cm. Épillets basaux peu nombreux (souvent 1 seule paire sur l'épi inférieur) suivis de 4 à 8 paires normales ; articles et pédicelles grêles mais courts, ± nettement claviformes. Épillets obtusément obovés, les pédicellés supérieurs longs de 16 à 18 mm, leur glume inférieure subherbacée ; épillets fertiles presque 2 fois plus courts (10 mm environ), avec un cal occupant leur tiers inférieur, des glumes subcoriaces, glabres et d'un vert pâle à maturité, l'inférieure à marges arrondies et sillon médian bien marqué en général ; arête glumellaire flagellée, longue de 6 à 9 cm ; épillets basaux semblables aux sessiles (à l'arête près).

..8 : **Heteropogon** sectio **Heteropogon**.
= *Heteropogon* Pers. 1805 : 532, sensu stricto.

Deux espèces, présentant toutes deux des épis apparemment subunilatéraux et des articles et pédicelles trapus, soit la formule générique : $0.I_2.I.I_0$.

La comparaison des formules spécifiques présentent la moins commune de ces deux espèces comme une simple exagération, également adaptée mais plus évoluée, de la plus commune. Cependant la différence la plus apparente est à la fois constante et très particulière. Nous avons donc conservé ces deux espèces distinctes, 8(..82) : **Heteropogon melanocarpus**, 8(.445) : **Heteropogon contortus.**

On trouvera ci-dessous les références et synonymies correspondantes, à leur place dans la liste alphabétique des épithètes attribuées au genre *Heteropogon* ou aux subdivisions de son espèce-type.

(*Heteropogon* in **Heteropogon**)
allionii Roem. & Schult. 1817 : 835 = *Andropogon allionii* D. C. in Lam. 1805 : 97 = **H. c.** subvar. **allionii** Hack. 1889 : 587, sensu emendato (5-01). *Dunan 18* ! (Valais), *Schimper 1090* ! (Abyssinie).
androphilus G. Rob. — cf. *Elymandra androphila.*
arrhenobasis Anderss. = Hyparrhenia (Gryllopsis) arrhenobasis.
bellariensis G. Rob. — cf. *Callichaeta bellariensis.*
betafensis A. Camus 1924 : 524. Typus : *Chevalier 10435* ! (Oubangui) = **melanocarpus**.
buchneri G. Rob. — cf. *Diheteropogon buchneri.*
contortus Roem. & Schult. 1817 : 836, subvar. **contortus** (5-10) = *Andropogon contortus* L. 1753 : 1045. *Arsène 11* ! (Mexique), *Franc 117* ! (Nouvelle-Calédonie), *Glaziou 22771* ! (Brésil), *Schweinfurth 1036* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *12833* et *13089* (Accra N, Ghana).
filifolius Nees = Cymbachne (Notosolen) filifolia.
glaber Pers. 1805 : 533 = *Heteropogon contortus* var. *glaber* Hack. in Mart. 1883 : 268 = **H. c.** subvar. **glaber** G. Rob. (4-11). E descr.
grandiflorus G. Rob. — cf. *Diheteropogon grandiflorus.*

hagerupii G. Rob. — cf. *Diheteropogon hagerupii.*
hirtus Anderss. = Hyparrhenia (Hyparrhenia) hirta.
hirtus Pers. 1855 : 533 = **H. c.** subvar. **hirtus** G. Rob. (6-06). E descr.
hispidissimus Hochst. in Hack. 1889 : 587 = **H. c.** subvar. **hispidissimus** Hack. l. c. sensu emendato (5-05). Typus : *Schimper 1219* ! (Abyssinie).
leptocladus G. Rob. — cf. *Ageniastrum leptocladum.*
melanocarpus Benth. 1881 : 71 = *Cymbopogon melanocarpus* Spreng 1825 : 289 = *Stipa melanocarpa* Muehl. 1817 : 183. *Curtiss 3641* ! (Floride), *Royle 232* ! (Népal), *Schimper 2012* ! (Abyssinie).
oligánthus Blatt & McCann — cf. *Indochloa oligantha.*
polystachyus Nees 1829 : 364 = *Andropogon polystachyus* Roxb. 1820 : 261 (pro parte) = **H. c.** subvar. **polystachyus** Hack. 1889 : 588, sensu emendato (7-05). *Wallich 8800* ! (Népal), *Weberbauer 2321* ! (Bolivie).
roxburghii Arnott in Nees 1843 : 183 = **H. c.** subvar. **roxburghii** Hack. 1889 : 586 (7-09). *Griffith 6757* ! (Inde NW), *Hildebrandt 2931* ! (Madagascar), *Hohenacker 301* ! (Deccan), *Maire 40* ! (Chine S), *Thwaites 69* ! (Ceylan), *Tracy 9337* ! (U.S.A. Missouri).
scrobiculatus Fourn. 1886 : 64 = *Andropogon scrobiculatus* Kunth 1833 : 507 = *Trachypogon scrobiculatus* Nees 1829 : 347 = **melanocarpus.**
themedoides (nomen nudum) = **H. c.** subvar. nov. **themedoides** G. Rob. (3-09). Typus : *Bourne 2025* ! (Himalaya S).
Racemis abbreviatis densissimisque, sterilibus basin paribus ambis ambisque superioribus cum fertile spicula, ea inferiore inferioribus sterilibusque spiculis subinvolucrata.
triticeus G. Rob. — cf. *Macropogon triticeus.*
truncatus Nees = Trachypogon capensis truncatus.
villosus Nees — cf. *Agenium villosum.*

4(.4)..8(..82) : **Heteropogon melanocarpus.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs pseudofruits d'un noir brillant alternant avec des épillets pédicellés, stériles, largement subfoliacés et spectaculairement ornés.

Ce sont des herbes annuelles à chaumes dressés dès leur base, divisés vers leur sommet en rameaux généralement nombreux et densément fastigiés ; feuilles glabres, leur gaine ± comprimée, leur limbe étroitement lancéolé avec un sommet finement et parfois très longuement acuminé, plan et rigide en deçà de ce sommet, avec des marges scabres et coupantes. Feuilles supérieures transformées en spathéoles généralement très différenciées, souvent ornées sur leur nervure médiane de ponctuations glanduleuses ; l'épi, solitaire, s'en dégage progressivement par élongation de son pédoncule qui est rigide et gracile à maturité ; les épillets fertiles sont tous rejetés (non pas insérés) sur un même côté de l'épi et recouverts par leurs compagnons pédicellés ; ces épillets, neutres ou mâles, sont largement subfoliacés, longs de 16 à 20 mm, asymétriquement incurvés ou même torsadés, avec leur glume inférieure largement déprimée dans sa partie médiane par des fovéoles subquadrangulaires que séparent des plis transversaux ± élevés ; cette ornementation, comme celle des spathéoles, peut être sur une

même plante très à très peu visible. Épillets fertiles longs de 7 à 10 mm, dont près du quart basal forme un cal étroit et pointu ; leur corps étroitement et obtusément oblong, les glumes finement subcoriaces, étroitement adhérentes à maturité sur les glumelles fertiles et le caryopse y inclus ; ce pseudofruit, d'un noir brillant, portant une arête, glumellaire, robustement flagellée, longue de 6 à 12 cm ; l'ensemble des arêtes souvent réunies au-delà de l'épi dans une torsade enchevêtrée. Épillets basaux mâles ou neutres, en 1 à 5 paires, les sessiles (sans cal ni arête) longs d'environ 12 mm avec leur glume inférieure subherbacée, leur glume supérieure submembraneuse, recouverts eux-mêmes par leurs compagnons pédicellés qui sont très semblables à ceux des paires supérieures.

Ubiquiste intertropical banal mais rare, sauf en Amérique où il peut former des peuplements grégaires et parfois s'étendre au-delà des Tropiques.

4(.4)..8(.445) : **Heteropogon contortus**.

Espèce largement répandue, largement mais très continûment variable, immédiatement identifiable à ses épis solitaires, aux paires basales stériles généralement nombreuses, aux pseudo-fruits ± bruns et non pas noirs, portant des arêtes robustes qui s'enchevêtrent au-delà de l'épi.

Elle comprend des herbes pérennantes, à souche cespiteuse à chaumes dressés ou parfois (sur la périphérie des touffes les plus denses) brièvement géniculés vers leur base ; feuilles glabres et souvent glauques ou, rarement, clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine toujours nettement carénée ou comprimée, leur limbe étroitement linéaire, à sommet peu aigu mais parfois prolongé par un acumen sétacé, à marges cartilagineuses et parfois denticulées ; feuilles supérieures spathéolaires, promptement et très étroitement involutées autour d'un pédoncule, rigide et gracile, plus long qu'elles. Épi comprenant de 7 à 22 paires d'épillets (ceci parfois dans une même touffe), en général pour moitié basales et stériles ; articles et pédicelles, dans la partie supérieure et fertile de l'épi, glabres, graciles mais courts. Épillets pédicellés supérieurs plats et obtusément lancéolés, souvent ± obliques, glabres à hispiduleux, leur glume inférieure herbacée, lisse, plissée, striée ou scrobiculée, parfois subailée au sommet de ses marges, légèrement plus grands que leurs compagnons sessiles et fertiles ; ceux-ci longs de 8 à 10 mm, dont le quart inférieur pour un cal étroit et pointu, leurs glumes finement subcoriaces et à maturité soudées autour des glumelles et du caryopse inclus, ce pseudo-fruit d'un brun ± pâle ou sombre, toujours assez terne. Épillets basaux ± mineurs, les sessiles à glume inférieure toujours plate et lisse, les pédicellés ± semblables, tantôt à leurs compagnons sessiles et tantôt à leurs homologues supérieurs.

Il est possible de diviser cette espèce en sous-variétés en moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes apicalement simples,
2... = chaumes apicalement divisés en rameaux fastigiés ;
.*0*.. = épillets pédicellés supérieurs glabres,
.*2*.. = épillets pédicellés supérieurs hispiduleux ;

..*0*. = épillets fertiles longs d'environ 10 mm,
..*2*. = épillets fertiles longs d'environ 8 mm ;
...*0* = épillets fertiles par épi 4 ou —,
...*2* = épillets fertiles par épi 6 ou +.

Les 81 sous-variétés ou arrangements adaptatifs combinés que prévoit ce cadre systématique sont très probablement réalisés dans la nature mais noyés dans une gamme multiple et continue de transitions progressives. Nous en citerons 8, qui sont nettement définies, tout au moins dans la littérature classique sur ce thème.

3-09 : **themedoides** — Himalaya S, 1 seul spécimen connu.
= *1100* : forme mineure à chaumes divisés en rameaux courts mais densément contigus ; épis réduits à 4 paires d'épillets dont 2 basales, stériles, majeures et 2 normales aux épillets fertiles longs d'environ 10 mm, l'inférieure involucrée par les paires basales.
4-11 : **glaber** — Dans toute l'aire spécifique.
= *1011* : épillets pédicellés supérieurs glabres.
5-01 : **allionii** — Dans toute l'aire spécifique.
= *0022* : forme extrême à chaumes simples, épis glabres à nombreuses paires d'épillets relativement petits.
5-05 : **hispidissimus** — Asie et Afrique tropicales.
= *0211* : chaumes simples, épillets pédicellés supérieurs densément hispiduleux. Cette sous-variété semble jalonner une liaison (rompue depuis peu ?) vers les *Heteropogon villosus*.
5-10 : **contortus** — Dans tout l'aire spécifique.
= *1111* : forme moyenne et variable plutôt que médiane et fixée.
6-06 : **hirtus** — Dans toute l'aire spécifique.
= *1211* : chaumes ± divisés vers leur sommet, épillets pédicellés supérieurs longuement hispiduleux... Dans la plupart des cas presque impossible à séparer de la sous-variété-type (*1111*).
7-05 : **polystachyus** — Asie et Amérique tropicales.
= *2022* : forme extrême à chaumes abondamment et densément ramifiés vers leur sommet, épillets glabres, mineurs, nombreux.
7-09 : **roxburghii** — Pourtour de l'Océan Indien, Indochine et Chine méridionale.
= *2211* : chaumes apicalement fastigiés, épillets pédicellés supérieurs hispiduleux, épillets fertiles longs d'environ 9 mm et, en moyenne, 5 par épi.

L'espèce présente à peu près partout, dans son aire étendue sur presque tout le globe, pays très froids seuls exclus, une égale variabilité. Il est donc malaisé d'en préciser le berceau.

..9 : **Heteropogon** sectio **Elymandra** G. Rob.
= *Elymandra* Stapf 1919 : 407.

Une espèce, bien définie, 9(1075) : **Heteropogon androphilus**. Endémique sur carapace latéritique au Fouta-Djallon et y formant parfois de larges peuplements grégaires. Épis rarement géminés, toujours terminés en triade aux pédicelles graciles ; ce qui mène à la formule générique : $0.I_0^+.I_0.I_2$.

Plusieurs espèces ont été attribuées à ce genre *Elymandra* qui nous semble inutile. En voici la liste alphabétique, avec référence et synonymie.

(*Elymandra* in **Heteropogon**).

androphila Stapf 1919 : 407 = *Andropogon androphilus* Stapf 1905 : 103 = **Heteropogon androphilus** G. Rob. comb. nov. var. **androphilus** (3-1). Typus : *Pobéguin 521* ! (Kouroussa) ; *Roberty* ! *6502* (Tiangèl-Bori, Labé WNW), *6565* (Mamou NE).

archaelymandra (nomen nudum) = **H. a.** var. **archaelymandrus** G. Rob. (3-2) = *Hyparrhenia archaelymandra* Jac.-Fél. 1950 : 170. Typus : *Berhaut 1895* ! (haute Gambie).

monostachya Jac.-Fél. 1950 : 170 = **H. a.** var. **monostachyus** G. Rob. (2-1). Typus : *Jacques-Félix 238* ! (Kindia).

subulata Jac.-Fél. 1950 : 170 = **H. a.** var. **subulatus** G. Rob. (3-3). Typus : *Pobéguin 1810* ! (Fouta-Djallon) ; *Roberty* ! *6485* (Gaoual), *16369* (Labé), *16438* (Pita NW).

4(.4)..9(1075) : **Heteropogon androphilus.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent immédiatement à leurs épis terminés en triade et commençant par de ± nombreuses paires basales stériles, non involucrantes.

Ce sont des herbes annuelles, à chaumes dressés, grêles et durs, hauts de 1 à 2 m, leur partie supérieure divisée en un petit nombre de rameaux distants ; feuilles glabres et parfois glauques, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement allongé, plan ou légèrement involuté sur ses marges, celles-ci très finement scabriduleuses, son sommet finement acuminé-sétacé ; feuilles supérieures progressivement modifiées en spathes puis en spathéoles, celles-ci étroitement tubulaires-acuminées. Épis en général promptement et longuement dégagés du sommet de leur spathéole, solitaires ou parfois géminés, dressés ou légèrement nutants, comprenant chacun 2 à 6 paires basales, stériles + 0, 1 ou 2 paires normales + 1 triade terminale, en général nettement détachée ; la partie inférieure du squelette non articulée, sa partie supérieure à pédicelles et articles graciles et ciliés. Épillets stériles, mâles ou neutres, semblables entre eux, glabres ou (surtout les 2 terminaux) pubescents, sensiblement plus petits mais par ailleurs peu différenciés relativement aux épillets fertiles ; ceux-ci, donc 1 à 3 par épi, obtusément lancéolés, longs de 10 à 12 mm, dont le quart environ occupé par un cal basal étroitement aigu ; leurs glumes subcoriaces, glabres ou presque, l'inférieure subuniformément convexe, la supérieure mucronée à longuement aristulée ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 6 à 12 cm.

Des diverses variations présentées par cette espèce, 2 seulement nous semblent susceptibles de permettre sa division, donc en variétés :

0. = épillets stériles, les 2 terminaux surtout, glabres,

2. = épillets stériles, les 2 terminaux surtout, densément et longuements pubescents ;

.0 = glumes supérieures fertiles aristulées sur 20 à 25 mm,

.2 = glumes supérieures fertiles brièvement mucronées.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 4 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

2-1 : **monostachyus** — Fouta-Djallon S, Kindia.

= *01* : forme rare et mineure, épis glabres à glumes fertiles supérieures ± prolongées par une fine subule.

3-1 : **androphilus** — Dans tout le Fouta-Djallon.
= *02* : épis glabres à glumes fertiles supérieures mucronées.
3-2 : **archaelymandrus** — Haute Gambie, Fouta-Djallon N.
= *11* : forme variétalement médiane, rare.
3-3 : **subulatus** — Fouta-Djallon NW et pentes marginales.
= *20* : épillets stériles pubescents, glumes fertiles supérieures longuement et finement aristulées.

.10 : **Heteropogon** sectio **Agenium** G. Rob.
= *Agenium* Nees 1836 : 379, sensu emendato.

Une espèce, bien définie, 10(.240) *Heteropogon villosus*, remarquable par ses inflorescences à pédoncule gracile, simple ou peu abondamment mais longuement ramifié, les épis eux-mêmes à squelette gracile, ce qui donne pour formule générique : $0.1.1_2.1_2$.

En réalité le nom *Agenium* comme l'épithète de son spécimen-type n'ont pas de valeur taxinomique : le spécimen étant anormal, pathologiquement stérile. Cependant l'espèce est assez abondante, endémique au sud du Brésil, en savane. D'où une synonymie assez embrouillée, dont nous donnons ci-dessous les termes, avec leurs synonymie et références, dans l'ordre alphabétique.

(*Agenium* in **Heteropogon**).
agenium (nomen nudum) = *Andropogon agenium* Steud. 1855 : 395 = *nutans*.
apogynum (nomen nudum) = *Andropogon neesii* var. *apogynus* Hack. 1889 : 582 = *nutans*.
dactyloides (nomen nudum) = *Andropogon neesii* var. *dactyloides* Hack. 1889 : 582 = **H. v.** var. **dactyloides** G. Rob. (3-3). *Balansa 223* ! (Paraguay).
neesii (nomen nudum) = *Andropogon neesii* Kunth 1833 : 491 = *villosum*.
nutans Nees 1836 : 379 = nomen invalidum, e descriptione planta insana anomalave, spiculis omnibus masculis neutrisve, an = *villosum*.
villosum Pilg. 1938 : 80 = **Heteropogon villosus** Nees 1829 : 362, var. **villosus** (3-1). *Gardner 4061* ! (Brésil S).

4(.4).10(.240) : **Heteropogon villosus.**

Les plantes appartenant à cette espèce (possiblement hybride, voir ci-après) se reconnaissent immédiatement à leurs épis très gracilement pédonculés, solitaires ou fasciculés, à plusieurs paires basales peu différenciées, les articles et pédicelles de leur partie supérieure adaxialement canaliculés.

Ce sont des herbes pérennantes, à chaumes ± graciles, dressés ; feuilles très variablement glabres à velues, leur gaine en général ± comprimée, leur limbe étroitement aigu à obtusément lancéolé, généralement rigide avec une proéminente nervure médiane ; feuilles supérieures très progressivement transformées en spathes puis en spathéoles, peu spécialisées, dans une fausse inflorescence pauvre à dense et dont chaque rameau se termine par 1 à 5 ou 6 épis, corrélativement au nombre même des rameaux qui pour sa part semble traduire la vigueur générale de la plante. Épis très caractéristiquement supportés,

qu'ils soient solitaires, géminés ou fasciculés, chacun par un pédoncule subfiliforme, long, généralement arqué ou même incurvé ; les épis quant à eux trapus, comprenant 2 à 4 paires inférieures stériles + 3 à 5, rarement 6, paires normales ; leur squelette inarticulé dans sa partie inférieure, normal dans la supérieure, avec des articles et pédicelles graciles, densément ciliés-velus, plus courts d'un tiers ou de moitié que les épillets voisins ; le fin sillon longitudinal, canaliculant, leur face adaxiale est presque toujours très visible. Épillets stériles semblables entre eux, obtusément et obliquement lancéolés, leurs glumes papyracées, d'un vert pâle ou, tout à l'opposé, d'un pourpre sombre à maturité, l'inférieure abruptement carénée sur ses deux marges dont l'une vers son sommet développe une alature obtuse et ± large. Épillets fertiles étroitement oblongs, longs 3 à 9 mm, dont moins du quart pour un cal basal ± aigu ; leurs glumes subcoriaces, pâles et glabres ou finement velues à maturité ; l'inférieure à marges obtusément infléchies de part et d'autre d'un sillon médian bien marqué ; arête glumellaire gracile, souvent géniculée plutôt que vraiment flagellée, longue pourtant de 3 à 5 cm.

Dans cette diversité de variations parfois très visibles, 2 facteurs adaptatifs seulement nous semblent suffisamment fixés pour être utilisés dans la division de l'espèce :

0. = épis 1 ou 2 au sommet de rameaux rares et distants,
2. = épis 3 ou + au sommet de rameaux nombreux et voisins ;
.0 = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
.2 = épillets fertiles longs de 5 mm ou — .

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 2 seulement nous sont connues avec une suffisante certitude.

3-1 : **villosus** — Paraguay, Brésil S, commun en savane.
= *02* : forme pauvre, à fausse inflorescence lâche, épis solitaires ou par deux (non géminés ni successifs, subégalement pédonculés), à épillets petits.

3-3 : **dactyloides** — Aire de la sous-variété précédente, rare.
= *20* : forme robuste, à fausse inflorescence abondante et assez dense, épis fasciculés par 3 à 5 ou 6 et à épillets majeurs.

.11 : **Heteropogon** sectio **Ageniastrum** G. Rob.

Une seule espèce, apparemment rare, remarquable par ses épillets pédicellés nettement majeurs, localisée au Paraguay. Sa formule générique est exactement *0.1.1.1.*

4(.4).11(..60) : **Heteropogon leptocladus** G. Rob. comb. nov. = *Andropogon leptocladus* Hack. 1885 : 122. = *Ageniastrum leptocladum* (nomen nudum). Typus : *Balansa 222* ! (Paraguay).

Herbes pérennantes, à chaumes pseudo-cespiteux, leurs nœuds inférieurs émettant des branches ascendantes, semblables au chaume central, qui est dressé, gracile et simple, haut de 5 à 6 dm ; feuilles glabres, leur gaine étroite, leur limbe étroitement lancéolé, involuté d'abord, ensuite aplani, leurs marges scabriduleuses et leur sommet finement acuminé ; feuille supérieure non ou peu modifiée, en dessous d'un épi rigide et robuste ; toujours solitaire cet épi comporte 4 à 6 paires basales à épillets fonctionnellement mâles + 2 à 3 paires

normales, leurs article et pédicelle graciles mais courts, ciliolés de poils blancs, sétuleux. Épillets pédicellés obliquement lancéolés, nettement majeurs (10 mm environ), avec leurs glumes souvent marbrées de pourpre ou de roux, l'inférieure unilatéralement et obliquement ailée ; épillets sessiles fertiles étroitement oblongs, longs d'environ 7 mm, leur cal basal court mais aigu, leurs glumes papyracées, à maturité d'un vert pâle, l'inférieure à marges arrondies, de part et d'autre d'un sillon médian bien marqué ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 4 à 5 cm, sa colonne caractéristiquement roussâtre sous un clair et bref indûment blanchâtre et hispiduleux ; épillets sessiles basaux et stériles plutôt semblables aux pédicellés mais plus étroits et subégalement subailés de part et d'autre de leur sommet arrondi.

.12 : **Heteropogon** sectio **Callichaeta** G. Rob.

Une seule espèce, elle-même connue par un seul spécimen, avec l'exacte formule du genre, *0.1.1.1* ; remarquable par ses arêtes glumellaires plumeuses ; localisée au Deccan.

4(.4).12(.233) : **Heteropogon bellariensis** C. E. C. Fischer 1934 : 1744.
= *Andropogon bellariensis* Hack. 1885 : 123 = *Callichaeta bellariensis* (nomen nudum). Typus : *Wight 2321* ! (Deccan).

Chaumes ascendants, leur base géniculée, légèrement branchue comme l'est aussi leur sommet vers 5 dm de hauteur, graciles ; feuilles glabres à très brièvement pubéruleuses, leur gaine étroitement cylindrique, leur limbe étroitement allongé, rigide, souvent involuté, son sommet très finement acuminé ; feuilles supérieures spathéolaires, engainant durablement l'épi, toujours solitaire, gracile mais rigide, qui comprend 2 à 4 paires basales aux épillets fonctionnellement mâles et 4 à 12 paires normales ; articles et pédicelles graciles, ciliés de poils blancs, 2 fois plus courts que les épillets fertiles ; ceux-ci étroitement oblongs, longs de 8 mm environ dont moins du quart pour leur cal basal qui est néanmoins pointu, leurs glumes papyracées et d'un vert pâle à maturité, l'inférieure à marges abruptement carénées de part et d'autre d'un profond sillon médian ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 3 à 4 cm, caractéristiquement ciliée de longs poils blancs sur le bord extérieur des spires de sa colonne ; épillets stériles, tant pédicellés que basaux, semblables aux fertiles à l'absence d'arête près.

.13 : **Heteropogon** sectio **Indochloa** G. Rob.
= *Indochloa* Bor. 1954 : 75.

Une seule espèce, 13(..81) : **Heteropogon oliganthus**, rare dans les montagnes et collines de l'Inde et qui peut n'être qu'un hybride plus ou moins fugace : entre *Heteropogon contortus* et *Dichantium caricosum* ? La formule générique est exactement *0.1.1.1.* mais avec une seule paire stérile basale et quelque peu mineure.
Deux épithètes, dont ci-dessous synonymie et références.

(*Indochloa* in **Heteropogon**).
clarkei Bor 1954 : 75 = *Andropogon clarkei* Hack. 1891 : 49 = *Dichan-*

thium clarkei Haines 1924 : 1040. Typus : *Clarke 33780* ! (Inde NW) = *oligantha* (fide nostro differt tantum perfecta maturitate).
oligantha Bor 1954 : 75 = *Andropogon oliganthus* Hochst. ex Steud. 1855 : 368 = **Heteropogon oliganthus** Blatt & McCann 1928 : 368. Typus : *Hohenacker 1288* ! (Deccan).

4(.4).13(..81) : **Heteropogon oliganthus.**

Herbes annuelles, chaumes dressés ou brièvement géniculés vers leur base, graciles, atteignant 1 à 2 dm de hauteur ; feuilles ± densément couvertes (selon leur âge) de poils mollement sétuleux, leur gaine lâche et ± carénée, leur limbe court, obtusément lancéolé, à nervure médiane épaisse et marges scabriduleusement dentelées ; feuille supérieure nettement spathéolaire, devenant très étroitement enroulée autour du pédoncule long et gracile, peu à peu courbé vers le sol. Épi solitaire et trapu, composé de 1 seule paire stérile, basale, aux épillets neutres et + réduits, à laquelle font suite 5 à 8 paires normales, aux articles et pédicelles densément ciliés, plus courts de moitié ou d'un tiers que l'épillet sessile voisin. Épillets pédicellés neutres, légèrement majeurs, ovales oblongs, leur glume inférieure glabre ou presque, subherbacée, fortement plurinerviée, ses marges scabriduleusement carénées ; épillets fertiles oblongs, petits (4 mm environ), leur cal basal court et obtus, leurs glumes subcoriaces, glabres ou presque, pâles à maturité, l'inférieure à marges obtusément infléchies et sillon médian peu marqué ; arête glumellaire flagellée, robuste, sa colonne sombre et luisante, son sommet fauve et scabriduleux.

Genus 4(.6) : **Bhidea** Stapf ex Bor 1948 : 445.

Genre contenant une seule espèce, elle-même connue par un seul spécimen. Ses caractéristiques, c'est-à-dire celles de l'inflorescence du spécimen en cause, se traduisent au mieux par : $0.2.0.1_2$. Nous en faisons donc une Thémédastrée. Ce ne pourrait être une Ischaemastrée, malgré l'indiscutable unilatéralité des épis étroitement accolés et monopodialement géminés, qu'au prix d'une distorsion abusive : $1_0.2.1_0.2_1$; rejetant ce spécimen dans le genre *Sehima* pour lequel il ne montre que fort peu d'affinités, notamment par ses caractéristiques d'espèce, celles des unités de propagation.

D'après les normes du genre *Sehima*, ces caractéristiques se traduiraient par *1110.1222*, menant à une section 11, inoccupée. D'après les normes des *Hyparrhenia*, elles mènent à *2211.1222* et à une section 14, également inoccupée ; dans ce cas les trois dernières caractéristiques ont une valeur extrême, prévue par les normes du genre mais non représentées dans ses espèces jusqu'à présent admises ou connues. Nous avons préféré cette dernière solution, tout en maintenant un genre distinct.

4(.6).14(..69) : **Bhidea burnsiana** Bor 1948 : 445.
Typus : *Bhide s.n.* ! (Bombay).

Herbe annuelle, à chaume simple, dressé, gracile, haut de 8 à 13 cm ; feuilles glabres, à gaine subtubulaire et limbe étroitement allongé, la supérieure spathéolaire et de longueur subégale à celle du pédoncule inclus.

Inflorescence : épis géminés, demeurant étroitement accolés par leur face adaxiale ; tous les épillets, en conséquence, disposés sur l'autre face, peu différenciés mais ceux des 2 à 3 paires basales stériles ; ceux des paires suivantes normalement sessiles et fertiles ou stériles et pédicellés ; les articles et pédicelles brièvement mais gracilement claviformes.

Unité de propagation : constituée par l'épillet fertile accompagné du pédicelle voisin ; celui-ci finement ciliolé sur ses deux marges ; l'épillet fertile long de 6 à 7 mm, ses glumes glabres, papyracées, l'inférieure à corps hémiovoïde mais largement ailé dans sa moitié supérieure, la supérieure apicalement divisée en 2 dents aiguës de part et d'autre d'une prolongation de sa nervure médiane, subulée, rigide, longue d'environ 5 mm ; leur base commune formant un cal minime et obtus.

Arête glumellaire gracilement flagellée.

Genus 4(.7) : **Apluda** L. 1753 : 82.
= *Calamina* P. B. (pro parte).

Ce genre est généralement classé parmi les Ischaemastrées. Il en présente effectivement les épis caractéristiquement unilatéraux (G. 2 = *2*). En revanche, les articles et pédicelles sont, non moins caractéristiquement massifs (G. 4 = *0*). Les épis sont toujours solitaires (G. 3 = *1*). Cet épi lui-même est, themedoïdalement, réduit à 3 épillets ; il n'existe jamais d'épis naturellement ainsi abrégés chez les *Ischaemum* ; en outre les *Apluda* sont des herbes fil de fer (wiry grasses) comme la plupart des *Themeda*, ce que ne sont jamais les *Ischaemum*.

De ces trois épillets le dernier est toujours stérile ; les deux premiers constituent généralement une « paire normale » ; parfois, cependant, au plus 1 fois sur 6, l'épillet pédicellé peut être lui-même fertile ; ceci nous mène à G. 1 = $0._2$.

Finalement la formule du genre s'écrit : $0._2.2.1^+.0$, qui se simplifie en *0210*, formule de Themedastrée ; *2210* (avec G. 1 = $2._0$, ce qui est statistiquement incorrect) conduit aux Sorgastrées, ce qui serait absurde ; aucune distorsion acceptable ne mène aux Ischaemastrées.

Une seule espèce, dont nous résumons les caractéristiques par : *0010.1101*, avec une large variabilité rémanente de S. 3 à S. 7 (1_{02}, 0_1, 1_0, 1_0, 0_1) mais bien équilibrée sur la formule retenue, 5(..56) : **Apluda mutica**.

De très nombreuses épithètes ont été spécifiées, à tort parfois, dans ce genre bien défini. Hackel, cependant, avait constaté lui-même qu'elles n'étaient que jalons, plus ou moins arbitraires, dans une variation complexement continue. Nous en donnons ci-après la liste alphabétique, références et synonymie incluses, en retenant par obéissance aux règles l'épithète prieure, qui est partiellement fallacieuse, et non pas celle, beaucoup plus « vraie », *varia*, créée par Hackel.

(*Apluda* in **Apluda**).

aristata L. 1756 : 710 = **A. m.** subvar. **aristata** G. Rob. (5-11) = *Apluda varia* var. *aristata* Hack. 1889 : 199. *Clarke 10873* ! (Inde N), *Thwaites 3166* ! (Ceylan).

ciliata Anderss. 1885 : 177 = **A. m.** subvar. **ciliata** G. Rob. (5-15) = *Apluda varia* var. *ciliata* Hack. 1889 : 200. E descr.

distachya Presl = Andropogon distachyus.

gigantea Spreng. 1825 : 290 = **A. m.** subvar. **gigantea** G. Rob. (9-01) = *Calamina gigantea* P. B. 1812 : 15. E descr.
gryllus Retz. = Chrysopogon gryllus.
humilis Kunth 1833 : 517 = *Apluda varia* var. *humilis* Hack. 1889 : 198 = **mutica**.
mutica L. 1753 : 82, subvar. **mutica** (5-01) = *Apluda varia* var. *mutica* Hack. 1889 : 198 = *Calamina mutica* Roem. & Schult. 1817 : 810. *Cuming 635* ! (Philippines), *Franc 2164* ! (Nouvelle-Calédonie), *Gaudichaud 89* ! (la Réunion).
pedicellata Buese in Vriese 1856 : 105 = **A. m.** subvar. **pedicellata** G. Rob. (5-07) = *Apluda varia* var. *major* Hack. 1889 : 198. *Zollinger 1356* ! (Java).
rostrata Nees 1843 : 194 = **A. m.** subvar. **rostrata** G. Rob. (1-01) = *Apluda varia* var. *rostrata* Hack. 1889 : 200. *Wight 1714* ! (Deccan).
varia Hack. 1889 : 196 = **mutica**, sensu lato (de facto nomen validissimum, de jure tamen Linnaei 1753 nomen « mutica » validum est).
villosa Schreb. 1769 : 98 = **A. m.** subvar. **villosa** G. Rob. (4-13) = *Apluda varia* var. *villosa* Hack. 1889 : 200. *Wight 1713* ! (Deccan).
zeugites L. 1759 : 30 = *Z*eugites americana (nec Andropogoneae).

4(.7)..5(..56) : **Apluda mutica.**

Herbes à port variable mais chaumes toujours grêles et durs (« wiry grasses »), procédant d'une souche pérennante et cespiteuse ; feuilles glabres, à gaine ± courte et carénée, à limbe ± étroitement lancéolé, souvent étréci et même pseudopétiolé vers sa base, souvent très finement acuminé-sétacé à son sommet ; feuilles supérieures très nettement différenciées en spathes puis en spathéoles ; ces dernières ± étroitement naviformes, avec parfois des marges scarieuses, incluant étroitement et durablement l'épi.

Cet épi toujours solitaire, massif et unilatéral, composé toujours de 3 épillets, dont 1 sessile et toujours fertile, 1 pédicellé très généralement mâle (accidentellement fertile lui-même dans un petit nombre des épis sur une même plante) et semblable au précédent, 1 terminal toujours stérile, souvent ± réduit, sinon ± subfoliacé ; article et pédicelle épais et concaves, enclosant étroitement l'épillet stérile, très nettement plats d'une face et bombés de l'autre.

Unité de propagation constituée par l'épi, tout entier caduc après maturité, glabre ou parfois très brièvement et scabriduleusement pubescent, sa base, qui est celle de l'épillet sessile, formant un cal en général nettement aigu ; l'épillet sessile long de 4 à 8 mm, ses glumes subcoriaces à subherbacées, subaiguës à leur sommet, l'inférieure à marges scarieuses ± abruptement rétrofléchies.

Arête glumellaire nulle à gracilement flagellée.

Il est possible de diviser cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes atteignant 4 à 6 cm de hauteur,
2... = chaumes atteignant 12 à 18 dm de hauteur ;
.*0*.. = fausse inflorescence densément corymbiforme,
.*2*.. = fausse inflorescence lâchement spiciforme ;
..*0*. = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
..*2*. = épillets fertiles longs de 5 mm ou — ;

. . .*0* = leur arête glumellaire flagellée et longue de 9 mm ou +,
. . .*2* = leur arête glumellaire nulle à subulée et longue de 3 mm ou —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, la plupart sans doute existent dans la nature. Nous ne pouvons, toutefois, en citer que 7 précisément définies par un type classique.

1-01 : **rostrata** — Deccan, rare.
= *0000* : herbes naines à chaumes densément ramifiés dès leur base ou presque puis redivisés en rameaux secondaires, fastigiés, formant des pseudocorymbes ; épillets gros et nettement aristés ; spathéoles terminées en un « rostre » ou bec ± aigu.

4-13 : **villosa** — Inde N et S.
= *1200* : taille moyenne, fausse inflorescences lâches et longues, épillets fertiles majeurs et aristés ; articles, pédicelles et glumes pubescents mais non pas (au sens propre du mot) velus.

5-01 : **mutica** — Dans toute l'aire spécifique.
= *0022* : taille ± naine, fausses inflorescences corymbiformes, épillets fertiles mineurs et non ou brièvement et imparfaitement aristés ; forme très commune mais assez mal fixée, notamment quant au développement de l'arête glumellaire.

5-07 : **pedicellata** — Chine subtropicale, Indochine, Insulinde.
= *1012* : fausses inflorescences et arêtes glumellaires comme dans la sous-variété-type (*0022*) mais taille ± élevée et épillets fertiles ± majeurs.

5-11 : **aristata** — Dans toute l'aire spécifique, à l'exception de ses irradiations extrêmes (îles Mascareignes et îles Hawaï).
= *1120* : port variable, épillets fertiles mineurs mais néanmoins nettement aristés ; commun, pratiquement relié à la sous-variété type (*0022*) par des gammes progressives de transitions continues.

5-15 : **ciliata** — Inde N, rare.
= *2011* : taille élevée mais fausses inflorescences nettement condensées en pseudo-corymbes.

9-01 : **gigantea** — Deccan, rare.
= *2222* : taille (réputée) très élevée, les branches du chaume naissant seulement dans sa partie supérieure et peu redivisées en rameaux allongés, irrégulièrement et pauvrement spicifères ; les épillets fertiles mineurs et pratiquement mutiques.

L'homogénéité de l'espèce, malgré sa large variabilité, se trouve confirmée par son schéma de distribution et variation géographiques : aires de variabilité régulièrement réduite mais toujours équilibrée, autour d'un berceau nettement localisé en Inde septentrionale.

Genus 4(.9) : **Trachypogon** Nees 1829 : 341, sensu emendato.
= *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) *Heteropogon* Nees (non Pers.) = *Homopogon* Stapf (subvarietas nostra) = *Stipa* Thunb. (non L.).

Ce genre présente à la fois des caractéristiques très particulières et de très grandes affinités, d'ordre surtout spécifique, avec les *Heteropogon*.

Les inflorescences en sont très particulières, formées d'un seul épi ou de plusieurs, alors groupés dans une brève grappe sympodiale (G. 3 = 1_2) ; le squelette de l'ensemble gracile mais irrégulièrement

épaissi par la décurrence de ses ramifications toujours brèves et inarticulées (G. 4 = 1^-) ; ces ramifications omnilatérales (G. 2 = *o*). Dans ces épis, mal définis, les épillets sont alternativement l'un fertile et l'autre stérile, sauf rarement à l'extrême base des épis où peuvent ne se rencontrer que des épillets neutres et plus ou moins abortifs (G. 1 = 1_0). La formule complète du genre doit donc s'écrire : $1_0^-.o_2.1_2.1^-$, qui se résume par *1011*.

Une seule espèce, archaïque et largement variable encore dans un ensemble complexe de transitions continues, affectant notamment la dimension (S. 3 = o_1) et la pilosité (S. 4 = 1_{02}) des épillets ; nous en résumons la diagnose par : *2101.0201*, ce qui mène à 8(.901) : **Trachypogon capensis**.

De très nombreuses épithètes ont été attribuées à ce genre, qui fut parfois entendu dans un sens très vague et donc très large. Nous en donnons ci-après la liste alphabétique, avec références et synonymie. Comme dans le cas du genre précédent, Hackel avait fort bien senti l'extrême variabilité de cette espèce, créant pour elle une épithète neuve, *polymorphus*, très vraie mais dont les règles interdisent l'emploi.

(*Trachypogon* in **Trachypogon**).

agrostoides Nees = Sorgum (Sorgastrum) nutans agrostoides.

canescens Nees 1829 = *Andropogon canescens* Kunth 1833 : 487 = **T. c.** subvar. **canescens** G. Rob. (4-09) = *Trachypogon polymorphus* var. *canescens* Hack. in Mart. 1883 : 263. Typus : *Sello s.n.* ! (Brésil).

capensis Trin. 1833 : 257 subvar. **capensis** (5-15) = *Stipa capensis* Thunb. 1794 : 19 = *Trachypogon polymorphus* var. *capensis* Hack. 1889 : 326. *Arsène 5746* ! (Mexique), *Ecklon & Zeyher s.n.* ! (le Cap), *Gardner 3520* ! (Brésil), *Humbert 14057* ! (Madagascar).

chevalieri Jac-Fél. 1954 : 60 = *Homopogon chevalieri* Stapf 1908 : 103 = **T. c.** subvar. **chevalieri** G. Rob. (2-03). Typus : *Chevalier 5761* ! (haut Oubangui).

durus Stapf 1919 : 405 = **T. c.** subvar. **durus** G. Rob. (4-08). Typus : *Gossweiler 3199* ! (Angola).

filifolius Hitch. 1909 : 191 = **T. c.** subvar. **filifolius** G. Rob. (3-02) = *Trachypogon polymorphus* var. *filifolius* Hack. in Mart. 1883 : 264. *Ekman 11571* ! (Cuba).

glaucescens Pilg. 1933 : 803 = **T. c.** subvar. **glaucescens** G. Rob. (4-02). Typus : *Schlieben 960* ! (Tanganyika).

gouinii Fourn. 1886 : 66 = **T. c.** subvar. **gouinii** G. Rob. (8-02) = *Trachypogon polymorphus* var. *gouinii* Hack. 1889 : 327. *Ekman 13131* ! (Cuba).

hirtus Nees = Hyparrhenia hirta.

laguroides Nees = Dichantium (Amphilophis) saccharoides laguroides.

ledermannii Pilg. 1912 : 342 = **T. c.** subvar. **ledermannii** G. Rob. (1-01). Typus : *Ledermann 5586* ! (Cameroun).

minarum Nees = Sorgum (Sorgastrum) nutans minarum.

mollis Nees 1829 : 342 = *Andropogon mollis* Kunth 1835 : 561 = **T. c.** subvar. **mollis** G. Rob. (5-08) = *Trachypogon polymorphus* var. *mollis* Hack. 1889 : 326. Typus : *Sello s.n.* ! (Brésil) ; *Hildebrandt 4114* ! (Madagascar).

montufari Nees 1829 : 342 = *Andropogon montufari* H.B.K. 1815 : 184 = **T. c.** subvar. **montufari** G. Rob. (4-15) = *Trachypogon*

polymorphus var. *montufari* Hack. in Mart. 1883 : 264. *Rogers Mc Vaugh 13534* ! (Mexique, vers 2 000 m), *Ule 7493* ! (Brésil).
planifolius Stapf 1919 : 406 = **T. c.** subvar. **planifolius** G. Rob. (3-07). E descr.
plumosus Nees 1829 : 344 = **T. c.** subvar. **plumosus** G. Rob. (7-02) = *Trachypogon polymorphus* var. *plumosus* Hack. in Mart. 1883 : 265. *Arechavaleta 225* ! (Paraguay), *Arsène 23* ! (Mexique), *Schlieben 6128* ! (Tanganyika).
polymorphus Hack. 1889 : 323 = **capensis**, sensu lato (de facto nomen validissimum, de jure tamen Thunbergii 1794 ex Trinius 1833 nomen « capensis » validum est).
rufus Nees = Hyparrhenia rufa.
scrobiculatus Fourn. = Heteropogon scrobiculatus.
sprucei (nomen nudum) = **T. c.** subvar. nov. **sprucei** G. Rob. (5-16). Typus : *Spruce s.n.* ! (Brésil, Santarem, 1849-50).
Culmis nanis, foliorum laminis planis, spicis singulis longissimisque, spiculis parvis, fertilium aristis glabris brevibusque.
thollonii Stapf 1919 : 402 **T. c.** subvar. **thollonii** G. Rob. (7-09) = *Trachypogon polymorphus* var. *thollonii* Franch. 1895 : 333. Typus : *Thollon 93* ! (Brazzaville).
truncatus Anderss. 1857 : 49 = *Andropogon truncatus* Steud. 1854 : 368 = *Heteropogon truncatus* Nees 1829 : 102 = **T. c.** subvar. **truncatus** G. Rob. (5-14) = *Trachypogon polymorphus* var. *truncatus* Hack. 1889 : 327. *Ecklon & Zeyher 46* ! (le Cap), *Eckman 15376* ! (Cuba), *Hens A. 36* ! (Congo belge).

4(.9)..8(.901) : **Trachypogon capensis**.

Les plantes appartenant à cette espèce et, donc, à ce genre se reconnaissent immédiatement à leurs épillets semblables quant à leurs glumes mais dont 1 sur 2 seulement est fertile et alors très fortement aristé ; tous deux pédicellés sur un axe inarticulé, ces pédicelles de longueur inégale, celui de l'épillet stérile étant le plus court.

Ce sont des herbes diversement vigoureuses, à chaumes simples ou presque, dressés ou promptement ascendants à partir d'une souche pérennante, ± largement et densément cespiteuse ; feuilles glabres à soyeusement et densément velues (ceci pouvant être une caractéristique de saison plutôt que de milieu), leur gaine étroitement tubulaire, courte et laissant largement à découvert les nœuds du chaume, qui sont souvent pubescents ou velus, leur limbe étroit et rigide, à sommet aigu ou même pointu.

Inflorescence largement dégagée d'une feuille supérieure peu ou point spathéolaire, comprenant 1 à 5 ou 6 épis, rarement plus, souvent 3, parfois 2, toujours directement rattachés à un bref axe commun ; chaque épi à squelette inarticulé, irrégulièrement épaissi par la décurrence des pédicelles, grêles, alternativement courts et longs, qui se détachent en tous sens, dans un ordre spiral très approximatif ; épillets fertiles et stériles en nombre égal, sauf dans des épis accidentellement sous-développés (notamment au sommet des inflorescences les plus fournies) où les 1 à 2 paires basales peuvent être stériles.

Les unités de propagation se réduisent à l'épillet fertile, qui peut être long de 5 à 10 mm, avec des glumes coriaces, ± pauvrement sétuleuses à pubescentes, l'inférieure subconvexe uniformément sauf à l'extrême sommet de ses marges qui peut être parfois nettement

bicaréné, rarement subailé, toujours obtusément arrondi ; le cal basal est toujours bien visible et pointu.

L'arête glumellaire, flagellée, en général 10 fois plus longue que les glumes, peut varier de 3 à 12 cm.

Il est possible de diviser cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = herbes mineures à limbes foliaires subfiliformes,
1... = herbes moyennes à limbes foliaires ± junciformes,
2... = herbes majeures à limbes foliaires étroits mais plans ;
.*0*.. = épis dans chaque inflorescence, toujours solitaires,
.*1*.. = épis dans chaque inflorescence, 1, 2 ou 3,
.*2*.. = épis dans chaque inflorescence, 3, 4 ou 5, rarement ± ;
..*0*. = épillets fertiles longs de 8 mm ou +,
..*2*. = épillets fertiles longs de 6 mm ou — ;
...*0* = poils périfloraux et de l'arête glumellaire scabriduleux,
...2 = poils périfloraux et de l'arête glumellaire plumeux.

Des 81 sous-variétés systématiquement possibles dans le cadre ainsi défini, 15 nous sont connues par un type certain.

1-01 = **ledermannii** — Cameroun, en haute montagne, 1 seul spécimen connu.
= *0000* : herbe mineure et filifoliée, à épis solitaires et gros épillets glabres ou presque, l'arête glumellaire scabriduleusement sétuleuse.

2-03 : **chevalieri** — Haut Oubangui, 1 seul spécimen connu.
= *0010* : mineure et filifoliée, épis solitaires, épillets longs de 7 mm environ, leurs glumes scabriduleuses et leurs arêtes glumellaires rêchement sétuleuses.

3-02 : **filifolius** — Antilles et Brésil.
= *0011* : forme arénicole, naine et filifoliée.

3-07 : **planifolius** — Afrique centrale, 1 seul spécimen connu.
= *1001* : épis solitaires, épillets majeurs ; limbes foliaires (malgré l'épithète) ± involutés.

4-02 : **glaucescens** — Tanganyika, en montagne, rare.
= *0021* : forme naine et filifoliée à épillets mineurs.

4-08 : **durus** — Angola, rare.
= *1002* : épis solitaires, épillets majeurs mais plumeux.

4-09 : **canescens** — Brésil.
= *1011* : épis solitaires ; par ailleurs très mal fixé.

4-15 : **montufari** — Mexique et Brésil.
= *2010* : forme majeure et planifoliée, à épis solitaires, épillets moyens, glabres à sétuleusement scabriduleux. Au sens strict, est une forme rare, montagnarde et probablement localisée dans des anfractuosités abritées de rocher ou falaise... Mais l'épithète a été très largement utilisée.

5-08 : **mollis** — Dans toute l'aire spécifique.
= *1021* : épis solitaires, épillets mineurs ; forme banale mais très mal fixée, reliée par des transitions continues, notamment aux sous-variétés *capensis* (*2011*) et *plumosus* (*1122*).

5-14 : **truncatus** — Dans toute l'aire spécifique.
= *2002* : forme majeure et planifoliée, à épis solitaires, épillets majeurs, arêtes glumellaires laineusement velues ; forme assez com-

mune et en général bien fixée mais ses arêtes caractéristiques se retrouvent dans la sous-variété *gouinii* (*2122*).

5-15 : **capensis** — Dans toute l'aire spécifique.

= *2011* : majeure et planifoliée, à épis solitaires ; commune.

5-16 : **sprucei** — Brésil, 1 seul spécimen connu.

= *2020* : forme apparemment naine mais à limbes foliaires plans et (relativement) larges, épis solitaires, épillets majeurs, arêtes glumellaires glabres et brèves.

7-02 : **plumosus** — Dans toute l'aire spécifique.

= *1122* : remarquable par ses arêtes glumellaires soyeusement plumeuses, épillets mineurs ; forme commune et reliée, notamment quant à la vêture de l'arête, par des transitions continues à la sous-variété-type (*2011*).

7-09 : **thollonii** — Afrique centrale, rare.

= *2211* : majeure et planifoliée à inflorescences subracémeuses.

8-02 : **gouinii** — Amérique septentrionale subtropicale.

= *2122* : majeure et planifoliée, à épis par 1 à 3, les épillets mineurs, les arêtes glumellaires laineuses ; assez commune dans sa dition.

Le schéma de distribution et variation géographiques : d'une part fournit un exemple typique de distribution périatlantique à berceau congo-amazonien ; d'autre part indique une tendance du genre à se spécialiser préférentiellement sur ses formes anémophiles.

Cohors 5 : **Andropogonastreae** Stapf 1917 : 11, sensu elato.

Nous regroupons ici les *Andropogonastreae* (genres *Andropogon* et *Cymbopogon*), *Amphilophiastreae* (nos genres *Capillipedium* et *Dichanthium*), *Anadelphiastreae* et *Hypogyniastreae* (notre genre *Hypogynium*), *Schizachyriastreae* (genres *Schizachyrium* et *Diectomis*, ce dernier rejeté par nous dans les *Cymbachne*) de Stapf ; en y ajoutant les genre *Vossia* (*Vossiastreae* pro parte) et *Elionurus* (+ *Lasiurus*, *Rottboeliastreae*). Pour ces deux — ou trois — derniers genres, dans notre opinion exactement à mi-chemin entre les *Rottboelia* (cohorte 3) et les *Ischaemum* (cohorte 7), la divergence est assez grande et nous avons dû scinder alors les cohortes (implicites) de Stapf.

Les 12 genres, sur 19 théoriquement possibles, admis par nous comme adaptativement neutres appartiennent à des groupes évolutifs différents.

Elionurus et *Vossia*, nous l'avons vu, sont ischaemo-rottboellioïdes. Les *Capillipedium* peuvent être considérés comme le terme évolutif des *Chrysopogon*, Sorgastrées et les *Cymbopogon* comme celui des *Hyparrhenia*, Themedastrées. Nos autres genres constituent un ensemble passablement cohérent, autour du genre ou plutôt du nom *Andropogon*, que nous prenons ici dans une acception plus étroite que celle des auteurs modernes, même les plus « diviseurs ».

Genus 5(.1) : **Capillipedium** Stapf 1917 : 169.

= *Anatherum* Spreng. (non P. B.) = *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) = *Bothriochloa* Ohwi (non O. Ktze.) = *Chrysopogon* Benth. (non Trin.) = *Holcus* R. Br. (ex L. non L. sensu, hodie consensu omnium, restricto) = *Rhaphis* Chase (non Lour.) = *Sorgum* P. B. (non Adans.).

Genre contenant une seule espèce. Inflorescences en panicules surabondamment divisées et redivisées (G. 3 = *2*), leurs branches subcapillaires, d'où le nom du genre ; épis constitués par une triade terminale, précédée ou non de paires normales, parfois nombreuses (G. 1 = o_1, G. 2 = o_1^+), son squelette à éléments très fins, adaxialement canaliculés (G. 4 = 2^+). La formule générique est donc : $o_1 . o_1^+ . 2 . 2^+$ qui se résume normalement par *0022* ; cependant elle est extrêmement voisine de celles des *Chrysopogon*, Sorgastrées : $1_0 . o^+ . 2 . 2$.

Par ses caractéristiques d'espèce et infraspécifiques, en revanche, ce taxon se rapproche beaucoup du genre suivant, *Dichantium* et, en particulier, de sa section 9 (*Elymandra*). L'espèce peut se résumer par : *0120.2021*, ce qui mène à 9(.176) : **Capillipedium parviflorum**

Nous donnons ci-dessous la liste alphabétique des épithètes attribuées ou attribuables à ce genre, avec références et synonymie.

(*Capillipedium* in **Capillipedium**).

annamense A. Camus 1925 : 206 = **C. p.** var. **annamense** G. Rob. (3-2). E descr.

assimile A. Camus 1922 : 314 = *Andropogon assimilis* Steud. in Zoll. 1854 : 58. *Simons s.n.* ! (Assam) = *montanum*.

cinctum A. Camus 1922 : 313 = *Andropogon cinctus* Steud. 1855 : 398 sensu restricto. E descr. = *spicigerum*.

glaucopsis Stapf 1922 : t. 3085 = *Andropogon glaucopsis* Steud. 1855 : 397 = **C. p.** var. **montanum** forma **glaucopsis** G. Rob. (2-1, a) = *Chrysopogon glaucopsis* Wats. 1882 : 392. *Griffith 6820* ! (Inde N), *Wallich 8787* ! (Birmanie).

huegelii Stapf 1922 : t. 3085 = *Andropogon huegelii* Hack. 1889 : 492 = **C. p.** var. **montanum** forma **huegelii** G. Rob. (2-1, *b*). *Duthie 6765* ! (Inde N).

laoticum A. Camus 1925 : 207 = **C. p.** var. **laoticum** G. Rob. (4-1). E descr.

micranthum (nomen nudum) = *Andropogon micranthus* Kunth 1835 : 165 = **parviflorum**.

montanum (nomen nudum) = *Andropogon montanus* Roxb. 1820 : 267 = **C. p.** var. **montanum** G. Rob. (2-1). *Griffith 6819* ! (Inde N), *Mokim 1168* ! (Birmanie), *Stewart 11403* ! (Chine S), *Zollinger 859* ! (Java).

parviflorum Stapf 1917 : 169 var. **parviflorum** (3-3) = *Anatherum parviflorum* Spreng. 1815 : 290 = *Bothriochloa parviflora* Ohwi 1942 : 166 = *Chrysopogon parviflorus* Benth. 1878 : 537 = *Holcus parviflorus* R. Br. 1810 : 199 = *Raphis parviflora* Chase 1925 : 205 = *Sorgum parviflorum* P. B. 1812 : 132. *Clarke 3143* ! (Inde N), *Cuming 980* ! (Philippines), *Maire 22* ! (Chine S), *Sieber 65* ! (Australie N), *Zollinger 654* ! (Java).

spicigerum Blake 1944 : 43 = *Andropogon spiciger* Reeder 1948 : 366 = **C. p.** var. **spicigerum** G. Rob. (5-1) = *Chrysopogon parviflorus* var. *spiciger* Benth. 1878 : 538. *Balansa 888* ! (Nouvelle-Calédonie), *Clarke 44621* ! (Inde N), *Taquet 1797* ! (Corée).

5(.1)..9(.176) : **Capillipedium parviflorum.**

Herbes pérennantes, cespiteuses sinon stoloneuses, à chaumes prostrés puis ascendants et branchus ou simples et dressés dès leur base ; feuilles rêchement ou même scabriduleusement hispiduleuses,

leur gaine étroitement carénée (vers la base du chaume et sur son éventuel parcours prostré) à tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé, sa base ± étrécie, parfois pseudopétiolaire, ses marges coupantes, son sommet cuspidé ou même ± longuement sétacé.

Inflorescence en panicule multiplement divisée et redivisée, à rameaux ultimes capillaires, parfois néanmoins passablement denses ou même compactes ; épis très petits, comprenant une triade terminale, précédée ou non par 1 à 8 paires normales, les articles et pédicelles, très fins, adaxialement canaliculés.

Unité de propagation constituée par la triade terminale ou, le cas échéant, chacune des paires normales en deçà ; tous les épillets très semblables entre eux, triédriques-lancéolés, très petits (2 à 5 mm), glabres ou très brièvement et finement sétuleux, leurs glumes finement subcartilagineuses à subherbacées, les inférieures à marges abruptement carénées au-delà d'un cal basal minime, leur sommet subaigu à très étroitement tronqué.

Arête des lemmas fertiles flagellée, très fine, longue de 12 à 24 mm.

Il est possible de diviser cette espèce en variétés par la combinaison des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes prostrés, branchus, hauts de 1 à 6 dm,
2. = chaumes dressés, simples, hauts de 8 à 16 dm ;
.0 = épi très généralement réduit à sa triade terminale,
.2 = épi comportant plusieurs (3 à 8) paires normales.

Des 9 variétés systématiquement possibles dans le cadre adaptatif ainsi défini, 5 nous sont connues, dont 1 sous 3 formes.

2-1 : **montanum** — Inde N, Chine S, Indochine et Java.
= *01* : forme montagnarde, prostrée, branchue ; divisible en un très grand nombre d'écotypes locaux ; la forme-type a des épis très glabres et à glumes parfois ± violacées à maturité.

2-1, a : **glaucopsis** — Inde N et Birmanie.
Remarquable par un feuillage glauque et des épis assez longuement hispiduleux, à glumes souvent malvescentes.

2-1, b : **huegelii** — Inde N.
Remarquable par le sommet, très longuement sétacé, des limbes foliaires.

3-2 : **annamense** — Annam.
= *11* : forme médiane, remarquable supplémentairement par des épillets très gros pour le genre : 4 à 5 mm.

3-3 : **parviflorum** — Aire de l'espèce.
= *20* : chaumes simples et dressés, épis très généralement réduits à leur triade terminale.

4-1 : **laoticum** — Laos.
= *12* : épi plurispiculé, port promptement ascendant, peu branchu.

5-1 : **spicigerum** — Inde N, Indochine, littoral occidental du Pacifique.
= *22* : port de la variété type ; en revanche l'épi est très généralement composé par 5 à 6 paires normales précédant la triade terminale ; les épillets sont souvent très petits, même pour le genre : 2 à 3 mm. Il est impossible de typifier la variété *21*, bien que les variétés *22* et *20* soit reliées par une gamme continue de transitions progressives.

Le schéma de distribution et variation géographiques met nettement en lumière un berceau indochinois et des irradiations assez peu spécialisées : la variété type se rencontrant seule au plus loin de l'aire, notamment en Afrique (Abyssinie, Mozambique) et en Polynésie, comme, ce qui semble plus curieux, au Deccan et à Ceylan.

Genus 5(.2) : **Dichanthium** Willemet 1796 : 11, sensu lato.
= *Amphilophis* Nash (sectio nostra) = *Andropogon* L. et Auct. cet. nec sensu nostro = *Bothriochloa* O. Ktze. (sectio nostra) = *Elionurus* Nees (non Humb. & Bonpl.) = *Eremopogon* Stapf (sectio nostra) = *Euclasta* Franch. (sectio nostra) = *Holcus* L. (pro min. part.) = *Pseudodichanthium* Bor (sectio nostra) = *Schizachyrium* Bor nec Nees = *Sorgum* Griseb. (non Adans.) = *Trachypogon* Nees (pro parte).

5(.2) = *0112* ; en réalité les première et dernière caractéristiques ne sont pas toujours nettement spécialisées et ce genre est déjà très étroitement relié au noyau central, *1111*, de la tribu avec pour formule développée : $o_1 . 1 . 1_{02} . 2_1^+$.

G. 1 = *0* : le manque d'épillets fertiles est localisé à la base de l'épi, dans une seule paire en général et souvent plus ou moins abortive, sous-alimentée plutôt que spécialisée, jamais majeure ; en outre assez souvent absente dans les sections 8 (*Bothriochloa*), 11 (*Amphilophis*) et 12 (*Eremopogon*) : o_1.
G. 2 = *1* : la disposition bilatérale de l'épi est toujours très nette.
G. 3 = *1* : les épis sont toujours solitaires, *1* médian, dans les sections 7 (*Pseudodichanthium*) et 8 (*Eremopogon*) ; toujours distribués en panicules parfaites dans la section 9 (*Euclasta*), ils sont dans les autres sections solitaires à géminés, digités, fasciculés ou encore en grappes de longueur et largeur variables : 1_{02}.
G. 4 = *2* : les articles et pédicelles sont toujours fins mais parfois très courts et alors étroitement cunéiformes : 2_1. Ils sont en outre adaxialement canaliculés (2^+) ; ceci de façon très constante et visible dans la section 8 (*Bothriochloa*) mais de façon très variable dans le reste du genre et, en particulier, dans la section-type.

Pour définir et délimiter les espèces de *Dichanthium* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques.

0... .... = épillets pédicellés semblables et subégaux aux sessiles,
1... .... = épillets pédicellés semblables mais mineurs ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles brièvement ciliolés,
.*2*.. .... = articles et pédicelles longuement ciliés ;
..*0*. .... = longueur des épillets fertiles supérieure à 7 mm,
..*2*. .... = longueur des épillets fertiles inférieure à 5 mm ;
...*1* .... = épillets fertiles ± glabres à velus ;
.... *1*... = leurs glumes ± subcoriaces à submembraneuses ;
.... .*0*.. = marges de la glume inférieure fertile basalement carénées,
.... .*1*.. = marges de la glume inférieure fertile basalement infléchies ;

. . . . . 1. — cal basal des épillets fertiles petit mais visible, ± sétuleux ;
. . . . . 1 = sommet de la glume inférieure fertile obtus et opaque,
. . . . . 2 = sommet de la glume inférieure fertile tronqué ou aminci.

La caractéristique S. 3 = 1_{02} demeure très largement variable dans la plupart des espèces, à épis glabres ou très diversement sétuleux à soyeux : très largement variable et très continûment ainsi.

Chacune de nos sections ne comporte, dans notre système, qu'une seule espèce et chacune correspond à un genre distinct pour un assez grand nombre d'auteurs modernes. En réalité ces unités ne sont pas séparables entre elles par un caractère d'ordre générique ou présumé tel, ainsi le nombre des paires basales stériles ou la présence d'un fin canal adaxial sur les articles et pédicelles : nous avons déjà dit que ces deux caractéristiques étaient en fait très mal fixées, nous le constaterons de nouveau plus loin. Quant au caractère d'ordre spécifique, dans nos propres définitions il comporte un grand nombre de variables, 1 moyens et non pas médians, o_1 et 2_1, en dehors même du développement des poils périfloraux déjà cité. Ainsi les limites, d'ordre spécifique, entre sections, loin d'être abruptes, se chevauchent-elles d'une extrémité à l'autre de la variation adaptative à l'intérieur du genre.

En conséquence, notre clef dichotomique de détermination s'appuie sur des caractéristiques diversement valables et doit n'être utilisée qu'avec précaution.

Clef analytique des espèces (de nous connues)

Épis toujours solitaires :
. . Épillets longs de 8 à 10 mm. . . . . *serrefalcoides*
. . Épillets longs de 4 à 5 mm. . . . . *foveolatum*
Épis diversement groupés (exceptionnellement ou accidentellement solitaires et non pas tous ainsi sur une même plante) :
. . Épillets pédicellés semblables et subégaux aux sessiles :
. . – – Glumes inférieures abruptement bicarénées dès leur base, souvent fovéolées, peu différenciées vers leur sommet ; épillets sessiles inférieurs généralement fertiles. . *ischaemum*
. . – – Glumes inférieures obtusément arrondies vers leur base, jamais fovéolées, diversement amincies vers leur sommet ; épillets sessiles inférieurs généralement stériles :
. . – – . . Inflorescences toujours et parfaitement paniculées. . . . . *condylotrichum*
. . – – . . Inflorescences fasciculées ou sommairement racémeuses. . . . . *caricosum*
. . Epillets pédicellés mineurs et différant des sessiles. . *saccharoides*

L'aire du *D. ischaemum* couvre presque toute la surface émergée de la terre ; celle du *D. caricosum* est presque aussi vaste. Dans l'une et l'autre espèce mais aussi dans le *D. saccharoides*, américain et australien, se rencontrent donc un grand nombre d'écotypes diversement spécialisés. Le *D. foveolatum*, localisé dans les déserts du vieux continent, n'a plus que quelques écotypes, géographiquement plus ou moins isolés. Le *D. condylotrichum*, périatlantique, est remarquablement invariable, ce qui s'explique par sa constante localisation dans

un seul type, très précis, de biotope. Enfin le *D. serrefalcoides*, rare et localisé, n'est sans doute qu'un mutant (tétraploïde ?) du *D. caricosum*.

Le tableau ci-dessous est certainement incomplet et il conviendra de ne pas oublier, en se référant aux diagnoses numériques, ce fait que presque tous les *1* sont moyens et non pas médians.

Tableau synoptique du genre.

5(.2) : **Dichantium**

..7 : (*Pseudodichanthium*)
(.161) = *0101.1012* : **serrefalcoides**..... 158

..8 : (*Bothriochloa*)
(.250) = *0121.1011* : **ischaemum**..... 161

2-04 : insculptum	3-07 : hirtifolium	4-08 : oryzetorum
4-09 : punctatum	4-12 : vegetior	5-02 : pseudoischaemum
5-10 : intermedium	6-05 : caucasicum	6-09 : pertusum
6-13 : glabrum	6-14 : savinieri	7-02 : radicans
7-04 : americanum	7-06 : haenkei	8-01 : ischaemum
8-04 : panormitanum		

..9 : (*Euclasta*)
(..60) = *0021.1112* : **condylotrichum**..... 163

.10 : (*Dichanthium*)
(.110) = *0121.1112* : **caricosum**.....

3-07 : papillosum	4-09 : polyptichum	4-11 : annulatum 165
5-08 : caricosum	5-10 : bladhii	5-11 : andringitrense
5-12 : mollicomum	6-06 : affine	6-08 : sericeum
7-09 : superciliatum	8-01 : nodosum	8-04 : racemosum

.11 : (*Amphilophis*)
(.402) = *1221.1111* : **saccharoides**..... 168

1-01 : decipiens	3-02 : leucopogon	3-06 : australiense
3-07 : schlumbergeri	4-01 : perforatum	5-05 : paucirameum
5-10 : torreyanum	5-15 : berteronianum	5-18 : barbinode
7-05 : brasiliense	7-06 : saccharoides	7-07 : laguroides
7-10 : imperatoides	8-03 : parvispiculum	

.12 : (*Eremopogon*)
(..51) = *0220.2221* : **foveolatum**..... 170

1-1 : foveolatum	2-2 : strictum	4-2 : tuberculatum
5-1 : delavayi		

..7 : **Dichantium** sectio **Pseudodichanthium** G. Rob.
= *Pseudodichanthium* Bor 1940 : 272.

Une seule espèce, rare, ayant pour formule générique : $o.1.1.2_1$; localisé au Deccan ; peut n'être qu'un mutant aberrant de *D. caricosum*.

5(.2)..7(.161) : **Dichanthium serrefalcoides** Blatt & Mc Cann 1927 : 23 = *Andropogon serrefalcoides* Coke & Stapf 1908 : 450 = *Pseudodichanthium serrefalcoides* Bor 1940 : 272. Typus : *Woodrow s.n.* ! (Bombay).

Herbes grégaires, à chaumes graciles, ascendants, atteignant 4 à 6 dm de hauteur, simples ou divisés en 2 à 3 branches vers leur sommet ; feuilles glabres ou presque, leur gaine étroite et leur limbe étroitement allongé, la supérieure peu modifiée. Épis solitaires, comprenant plusieurs paires normales précédées par 2 à 3 paires stériles ; articles et pédicelles subclaviformes, densément et soyeusement ciliés, assez courts ; épillets densément imbriqués, tous semblables entre eux, les basaux comme les pédicellés neutres ; glumes longues de 8 à 10 mm, y inclus un cal basal peu marqué, glabres et papyracées, l'inférieure à marges très étroitement infléchies, à sommet largement et longuement scarieux-cartilagineux, subailé. Arête des lemmas fertiles flagellée, longue de 15 mm environ.

..8 : **Dichantium** sectio **Bothriochloa** G. Rob.
= *Bothriochloa* O. Ktze. 1891 : 762.

Une espèce, largement étendue et largement variable, ayant pour formule générique : $o_1.1.1_{02}.2^+$.

Un très grand nombre d'épithètes a été attribué à ce genre *Bothriochloa*, qui nous semble inutile et même passablement illégitime. Nous en donnons ci-dessous la liste alphabétique, références et synonymie jointes, tous synonymes renvoyant, soit à d'autres sections du genre, soit à un genre plus ou moins voisin, soit enfin à un subdivision de cette « grande » espèce, unique, 8(.250) : **Dichanthium ischaemum** ; l'épithète prieure est de Linné, les ressemblances de cette espèce avec le genre *Ischaemum*, du même auteur, sont très peu évidentes.

(*Bothriochloa* in **Dichantium**)

americana (nomen nudum) = *Andropogon ischaemum* var. *americanus* Hack. 1889 : 476 = **D. i.** subvar. **americanum** G. Rob. (7-04). *Broadway s.n.* ! (Antilles, 1913).

anamitica O. Ktze. 1891 : 762 = *glabra*.

bifoveolata (nomen nudum) = *Andropogon insculptus* subvar. *bifoveolatus* Hack. 1889 : 433. Typus : *Hohenacker 918* ! (Deccan) = *insculpta*.

brasiliensis Henrard — cf. *Amphilophis brasiliensis*.

caucasica C. E. Hubb. 1939 : 101 = *Andropogon caucasicus* Trin. 1836 : 286 = **D. i.** subvar. **caucasicum** G. Rob. (6-05) = *Sorgum caucasicum* Griseb. in Ledeb. 1853 : 476. *Sintenis 1961* ! (Caucase).

decipiens C. E. Hubb. — cf. *Amphilophis decipiens*.

erianthoides C. E. Hubb. — cf. *Amphilophis erianthoides*.

glabra A. Camus 1931 : 164 = *Amphilophis glabra* Stapf 1917 : 172 = *Andropogon glaber* Roxb. 1820 : 267 = **D. i.** subvar. **glabrum** G. Rob. (6-13). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Bengale).

haenkei Ohwi 1942 : 168 = *Andropogon haenkei* Presl 1830 : 340 = *Andropogon intermedius* var. *haenkei* Hack. 1889 : 486 = **D. i.** subvar. **haenkei** G. Rob. (7-06). *Cuming 1400* ! (Philippines).

hirtifolia Henrard 1942 : 138 = *Amphilophis hirtifolia* Nash 1912 : 125 = *Andropogon hirtifolius* Presl 1830 : 338 = **D. i.** subvar. **hirtifolium** G. Rob. (3-07). *Arsène 28* ! (Mexique).

imperatoides Herter — cf. *Amphilophis imperatoides*.

insculpta A. Camus = *Amphilophis insculpta* Stapf 1917 : 176 = *Andropogon insculptus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 488 = **D. i.**

subvar. **insculptum** G. Rob. (2-04). Typus : *Schimper 80* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *956* (Ségou N), *6238* (Louga N), *15212* (Dakar E), *17809* (Benty).

intermedia A. Camus 1931 : 164 = *Amphilophis intermedia* Stapf 1917 : 174 = *Andropogon intermedius* R. Br. 1810 : 202 = **D. i.** subvar. **intermedium** G. Rob. (5-10). Typus : *Robert Brown s.n.* ! (Australie N).

ischaemum Keng 1936 : 201 = *Amphilophis ischaemum* Nash 1912 : 124 = *Andropogon ischaemum* L. 1753 : 1047 = **Dichanthium ischaemum** G. Rob. comb. nov. subvar. **ischaemum** (8-01). *Bornmueller 8389* ! (Iran), *Cheo 84* ! (Chine centrale), *Dunant 18* ! (Suisse), *Litwinov 187* ! (Ukraine), *Moritz 716* ! (Venezuela), *Schimper 1312* ! (Abyssinie).

laguroides Herter — cf. *Amphilophis laguroides.*

leucopogon Pilg. — cf. *Amphilophis leucopogon.*

oryzetorum (nomen nudum) = *Andropogon oryzetorum* Hack. 1889 : 477 = **D. i.** subvar. **oryzetorum** G. Rob. (4-08). Typus : *Thwaites 3258* ! (Ceylan).

panormitana Pilg. 1940 : 161 (et A. Camus 1946 : 189) = *Andropogon panormitanus* Parl. 1847 ex Hack. 1889 : 481 = **D. i.** subvar. **panormitanum** G. Rob. (8-04). *Duesen 17664* ! (Crimée), *Schultz 644* ! (Sicile).

parviflora Ohwi = Capillipedium parviflorum.

perforata Herter — cf. *Amphilophis perforata.*

pertusa A. Camus 1931 : 164 = *Amphilophis pertusa* Stapf 1917 : 175 = *Andropogon pertusus* Willd. 1805 : 922 = **D. i.** subvar. **pertusum** G. Rob. (6-09) = *Elionurus pertusus* Nees in Steud. 1855 : 364 = *Holcus pertusus* L. 1771 : 301. *Boivin 987* ! (île Maurice), *Duthie 4926* ! (Inde N), *Ekman 14941* ! (Cuba), *Thwaites 951* (Ceylan).

pseudoischaemum Henrard 1940 : 457 = *Andropogon pseudoischaemum* Nees in Steud. 1855 : 380 = **D. i.** subvar. **pseudoischaemum** G. Rob. (5-02). Typus : *Wallich 8815* ! (Deccan).

punctata Bor in sched. = *Andropogon punctatus* Roxb. 1820 : 267 = **D. i.** subvar. **punctatum** G. Rob. (4-09). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Deccan).

Fide clarissimi Dr. Bor specimina amba sic, in genovense herbario, schedulata (Roxburghii manu ?) separatanda sunt : unum, glumarum superiorum foveolis numerosis patentibusque, *Bothriochloae punctatae* typus ; alterum, istis foveolis rarissimis et plus minusve abortivis, *Dichanthii annulati* forma normalis ; *Bothriochloa* et *Dichanthio* generibus ipsis distinguendis. Fide nostro, ea amba ex eodem cespite secata possint.

radicans A. Camus 1931 : 164 = *Amphilophis radicans* Stapf 1917 : 172 = *Andropogon radicans* Lehm. 1828 ex Stapf l.c. = **D. i.** subvar. **radicans** G. Rob. (7-02). *Drège s.n.* ! (le Cap).

saccharoides Rydberg — cf. *Amphilophis saccharoides.*

savinieri (nomen nudum) = **D. i.** subvar. nov. **savinieri** G. Rob. (6-14). Typus : *La Savinière 1619* ! (Java).

Caulis basin subreptantibus ; spicis longissimis, gracillimis, in panicula vera dispositis ; spiculis ambis inferioribus plus minusve reductis, sterilibus ; articulis pedicellisque pennato-ciliatis ; fertilium spicularum gluma inferiore pertusa.

schlumbergeri Henrard — cf. *Amphilophis schlumbergeri.*

trifoveolata (nomen nudum) = *Andropogon insculptus* subvar. *trifoveolatus* Hack. 1889 : 483 = *insculpta* (nomen prius, eodem typo).
vegetior (nomen nudum) = *Andropogon pertusus* var. *vegetior* Hack. 1889 : 481 = **D. i.** subvar. **vegetior** G. Rob. (4-12). Typus : *Schweinfurth 1024* ! (Bahr el Ghazal).
venusta A. Camus = Chrysopogon (Vetiveria) zizanioides venusta.

5(.2)..8(.250) : **Dichanthium ischaemum.**

Les plantes appartenant à cette espèce doivent être distinguées de leurs congénères par leurs épillets semblables entre eux, à glumes inférieures carénées dès leur base ; en outre, ces mêmes glumes sont souvent fovéolées et l'épillet sessile inférieur est souvent fertile.

Ce sont des herbes pérennantes (sauf, parfois, sur l'extrême limite de leur aire où il s'en peut rencontrer, en raison de l'hostilité du milieu, des formes annuelles), assez pauvrement cespiteuses en général, à chaumes simples ou pauvrement branchus, soit depuis leur base, soit seulement vers leur sommet, ces chaumes toujours graciles et dressés, ou, brièvement en général, géniculés vers leur base, atteignant 6 à 18 dm de hauteur. Feuilles diversement, variablement, ± durablement velues ; leur gaine, étroite et brève, laisse à découvert les nœuds du chaume qui peuvent porter une collerette de poils finement sétuleux, très visible mais, dans une même touffe et parfois sur un même chaume, variablement présente ou absente et parfois réduite à quelques poils mollement laineux ; limbe étroitement allongé, aigu à son sommet. Inflorescence comprenant 2 à 36 épis subégalement pédonculés sur un point ou un axe commun, très rarement ramifiée, scabriduleuse à soyeusement velue ; épis graciles, ± tardivement désarticulés au-delà des paires basales éventuelles, qui sont ± visiblement abortives ; articles et pédicelles sensiblement plus courts que les épillets, très grêles, finement et profondément canaliculés sur leur ligne médiane adaxiale (ce fin sillon propre et alors apparemment translucide ou encrassé et alors opaquement noir). Épillets semblables entre eux ou parfois les pédicellés, soit plus densément velus, soit à maturité plus vivement colorés ; obtusément lancéolés, triédriques avec leur glume inférieure marginalement bicarénée et l'inférieure carénée sur sa nervure médiane ; longs de 6 à 3, plus généralement 4 à 5 mm ; leurs glumes ± finement papyracées au-delà d'un cal petit mais visiblement barbuleux, les inférieures souvent (variablement) ± amincies et translucides à leur sommet et fovéolées ou même pertusées vers leur centre, ces fovéoles ou pertuis généralement solitaires mais parfois 2 ou même 3 en alignement longitudinal ; leurs nervures toujours bien visibles (déviées éventuellement autour des fovéoles ou pertuis), les poils sétuleux à soyeux et localisés sur ces nervures. Arête des lemmas fertiles gracile et brève (6 à 24 mm) mais très généralement flagellée avec leur colonne torsadée parfois vivement fauve ou brune.

Parmi les très nombreuses caractéristiques, très variables, de cette « grande » espèce, nous en avons retenu quatre comme bases d'une subdivision d'ordre subvariétal. :

0... = inflorescence digitée, comprenant 2 à 6 épis,
2... = inflorescence racémeuse, comprenant 18 à 36 épis ;
.0.. = poils périfloraux courts et clairsemés,
.2.. = poils périfloraux longs et denses ;

..0. = ces mêmes poils scabriduleux ou sétuleux,
..2. = ces mêmes poils souples ou (± plumeusement) soyeux;
...0 = dépressions centrales de la glume inférieure, 1 à 3 et pertusées,
...1 = dépressions centrales de la glume inférieure, 1 à 3 mais fovéolées,
...2 = dépressions centrales de la glume inférieure absentes.

Des 81 sous-variétés systématiquement possibles dans le cadre adaptatif ainsi défini, 16 nous sont précisément connues. Il nous semble certain qu'un grand nombre des autres doit exister mais, sans doute, encore sous la forme de complexes en voie de condensation. Il est en outre possible que certaines des caractéristiques non prises en compte ici aient déjà une valeur infraspécifique définie, au moins sous certains climats.

2-04 : **insculptum** — Afrique tropicale.
= *1000* : épis variablement nombreux et disposés, scabriduleux, à glumes pertusées ; collerettes périnodales généralement très visibles ; commun dans les mares temporaires et les marges de marais.
3-07 : **hirtifolium** — Mexique.
= *1001* : épis scabriduleux, glumes fovéolées ; en outre épis robustes et longs à épillets majeurs (6 mm), limbes foliaires mous, durablement hirsutes.
4-08 : **oryzetorum** — Ceylan.
= *1002* : épis scabriduleux, glumes lisses ; en outre feuilles très scabres et collerettes périnodales très visibles.
4-09 : **punctatum** — Deccan.
= *1011* : poils périfloraux courts mais fins.
4-12 : **vegetior** — Bahr el Ghazal.
= *1110* : forme robuste (palustre) à glumes inférieures pertusées.
5-02 : **pseudoischaemum** — Deccan.
= *0112* : inflorescence digitée, épis médiocrement velus, glumes inférieures lisses ; en outre feuilles glaucescentes et scabres.
5-10 : **intermedium** — Afrique, Asie et Australie tropicales, Antilles.
= *1111* : forme médiane, reliée à la plupart des autres sous-variétés (plus particulièrement à *2111* et *1222*) par des transitions continues.
6-05 : **caucasicum** — Caucase.
= *1112* : glumes lisses, autres caractéristiques médianes.
6-09 : **pertusum** — Afrique et Asie tropicales, Mélanésie, Antilles.
= *1220* : épis densément et soyeusement velus, glumes inférieures pertusées ; commun, généralement bien fixé.
6-13 : **glabrum** — Afrique tropicale et Bengale.
= *2111* : inflorescence racémeuse, épis finement mais pauvrement villuleux, glumes inférieures ± fovéolées.
6-14 : **savinieri** — Java, 1 seul spécimen connu.
= *2120* : inflorescence racémeusement paniculée, les épis très longs et très grêles, avec 2 paires inférieures stériles ± avortées, les articles, pédicelles et nervures glumaires plumeusement ciliés, les glumes inférieures pertusées.
7-02 : **radicans** — Afrique australe.
= *1122* : glumes lisses, poils périfloraux souples et fins.
7-04 : **americanum** — Antilles.
= *1221* : poils périfloraux abondants, longs et soyeux (ce qui peut

indiquer une hérédité partiellement dérivée du *Dichanthium saccharoides*).

7-06 : **haenkei** — Philippines.

= *2112* : inflorescence racémeuse, glumes lisses.

8-01 : **ischaemum** — Europe (depuis 50° N, Belgique à Lithuanie), Afrique subtropicale N et S, Amérique subtropicale N.

= *1222* : inflorescences pauvres, poils périfloraux abondamment soyeux, glumes (très généralement) non pertusées ni fovéolées.

8-04 : **panormitanum** — Sicile et Crimée.

= *2221* : inflorescences racémeuses, épis semblables à ceux de la sous-variété précédente (*1222*) mais à glumes généralement fovéolées et d'un violet franc qui contraste vivement avec les poils soyeusement argentés.

Notre schéma, provisoire, de variation et distribution géographiques fait apparaître une aire-berceau en Afrique tropicale et une spécialisation plutôt anémophile des irradiations extra-tropicales.

..9 : **Dichanthium** sectio **Euclasta** G. Rob.
= *Euclasta* Franch. 1895 : 335.

Une espèce et remarquablement invariable, 9(..60) : **Dichanthium condylotrichum**, strictement localisée dans les mares temporaires sur latérites en carapace mais également banale en Amérique et en Afrique tropicales.

En raison de ses affinités évidentes et de ses liaisons continues, par certaines de leurs formes extrêmes, avec les *D. ischaemum* et *D. saccharoides* nous lui donnons pour formule générique : $0.1.1_2.2^{-}_{1}$. Cependant *0121*, formule que nous réservons pour le genre *Lasiorrhachis*, ci-après, et surtout *0122*, formule libre chez les Sorgastrées, conviendraient aussi bien sinon mieux.

L'espèce est connue sous trois épithètes, généralement reconnues comme parfaitement synonymes.

(*Euclasta* in **Dichanthium**).

condylotricha Stapf 1917 : 181 = *Andropogon condylotrichus* Hochst. in Steud. 1855 : 377 = **Dichanthium condylotrichum** G. Rob. comb. nov. Typus *Schweinfurth 1035* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *12743* (Ghana, Bérékum SW).

glumacea Franch. 1895 : 335. *Chevalier 5763* ! (Oubangui) = *condylotricha*.

piptathera (nomen nudum) = *Amphilophis piptathera* Nash 1912 : 127 = *Andropogon piptatherus* Hack. in Mart. 1883 : 293 = *Sorgum piptatherum* O. Ktze. 1891 : 792. *Ekman 15732* ! (Cuba), *Pringle 1612* ! (Mexique), *von Turckheim 3615* ! (Bolivie) = *condylotricha*.

5(.2)..9(..60) : **Dichanthium condylotrichum**.

Herbes annuelles, à chaumes graciles mais atteignant environ 2 m de hauteur, leur base tantôt simple et dressée, tantôt brièvement géniculée et alors émettant 2 ou 3 branches parallèles et semblables au chaume principal ; la partie apicale toujours divisée en plusieurs branches, distantes et pour la plupart indivises ; feuilles diversement et variablement velues, glabrescentes ou glabres, leur gaine étroite, leur limbe étroitement lancéolé avec un sommet cuspidé, parfois lon-

guement et finement ainsi ; feuilles supérieures peu modifiées : les spathes avec leur gaine ± dilatée, les spathéoles avec leur limbe ± abrégé. Inflorescences en panicules vraies, les latérales ± mineures mais rarement réduites à un seul épi, axe, branches et pédoncules très graciles, souvent très nettement arqués ou même nutants à maturité. Épis flexueux, graciles, fragiles dès maturité au-delà de leurs 1 à 3 paires basales stériles, qui sont normalement développées ; paires normales 4 à 8, parfois plus ; articles et pédicelles graciles, en général étroitement et profondément canaliculés sur leur ligne médiane adaxiale, leurs marges ciliolées. Épillets stériles peu différenciés mais parfois eux seuls d'un violet ± vif lorsque leurs compagnons sont mûrs ; épillets fertiles oblongs, imbriqués sur un tiers environ de leur longueur qui avoisine 4 mm, y inclus un cal minime et barbuleux ; glumes basalement papyracées, leurs marges alors arrondies, apicalement amincies et pour la glume inférieure assez abruptement ainsi, ses marges alors carénées ; arête des lemmas fertiles gracile mais flagellée et longue d'environ 3 cm.

Afrique et Amérique tropicales, strictement localisée dans les mares temporaires sur carapace latéritique, ce qui explique l'homogénéité de l'espèce malgré sa large dispersion.

.10 : **Dichanthium** sectio **Dichanthium**.
= *Dichanthium* Willemet 1796 : 11, sensu stricto.

Une seule espèce, 10(.110) : **Dichanthium caricosum**, largement variable, banale, sous des formes diverses, entre les tropiques ; avec pour formule générique : $0.1.1_{02}.2^{+}_{1}$.

Nous donnons ci-dessous la liste alphabétique des épithètes attribuées ou attribuables à ce genre, avec références et synonymie.

(*Dichanthium* in **Dichanthium**).

affine A. Camus 1921 : 549 = *Andropogon affinis* R. Br. 1810 : 201 = **D. c.** subvar. **affine** G. Rob. (6-06). *Franc 2169* ! (Nouvelle-Calédonie).

andrigintrense A. Camus 1924 : 921 = **D. c.** subvar. **andrigintrense** G. Rob. (5-11). Typus : *Perrier de la Bathie 13719* ! (Madagascar).

annulatum Stapf 1917 : 178 = *Andropogon annulatus* Forsk. 1775 : 173 = **D. c.** subvar. **annulatum** G. Rob. (4-11). *Aucher-Eloy 2951* ! (Arabie), *Kotschy 45* ! (Kordofan), *Wallich 8810* ! (Birmanie) ; *Roberty* ! *15187* (Dakar E) ; *5361* (Soudan oriental, Khartoum S).

aristatum C. E. Hubb. 1939 : 654 = *Andropogon aristatus* Poir. 1811 : 585 = *nodosum*.

bladhii (nomen nudum) = *Andropogon bladhii* Retz. 1781 : 27 = *Andropogon annulatus* var. *bladhii* Hack. 1889 : 572 = **D. c.** subvar. **bladhii** G. Rob. (5-10). *Wight 1608* ! (Deccan).

caricosum A. Camus 1921 : 548, subvar. **caricosum** (5-08). = *Andropogon caricosus* L. 1763 : 1480. *Ekman 10395* ! (Cuba), *Franc 117* ! (Nouvelle-Calédonie), *Schlechter 2868* ! (Afrique tropicale SE), *Thwaites 1687* ! (Ceylan), *Wight 1687* ! (Deccan).

clarkei Haines = Heteropogon (Indochloa) oliganthus.

condylotrichum G. Rob. — cf. *Euclasta condylotricha*.

foveolatum G. Rob. — cf. *Eremopogon foveolatus*.

ischaemum G. Rob. — cf. *Bothriochloa ischaemum*.

mollicomum (nomen nudum) = *Andropogon mollicomus* Kunth 1835 :

365 = *Andropogon caricosus* var. *mollicomus* Hack. 1889 : 569 = **D. c.** subvar. **mollicomum** G. Rob. (5-12). *Franc 117-bis* ! (Nouvelle-Calédonie).

nodosum Willemet 1796 : 11 = *Andropogon nodosus* Nash 1912 : 122 = **D. c.** subvar. **nodosum** G. Rob. (8-01). *Sieber 48* ! (île Maurice).

papillosum Stapf 1917 : 179 = *Andropogon papillosus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 457 = **D. c.** subvar. **papillosum** G. Rob. (3-07). Typus : *Schimper 320* ! (Abyssinie).

polyptichum A. Camus 1921 : 550 — *Andropogon polyptichus* Steud. 1855 : 380 = **D. c.** subvar. **polyptichum** G. Rob. (4-09). Typus : *Thwaites 32* ! (Ceylan).

racemosum (nomen nudum) = **D. c.** subvar. nov. **racemosum** G. Rob. (8-04). Typus : *Simmons 69* ! (Australie N).

Spicis numerosis laxe fasciculatis racemosive, dense molliterque pilosis, inferioris fertilis glumae apice subalato, scarioso enerveque.

saccharoides G. Rob. — cf. *Amphilophis saccharoides*.

sericeum Guillaumin 1942 : 791 = *Andropogon sericeus* R. Br. 1810 : 201 = **D. c.** subvar. **sericeum** G. Rob. (6-08). *Cuming 1398* ! (Philippines), *Drummond 986* ! (Australie).

serrefalcoides Blatt. & McCann — cf. *Pseudodichanthium serrefalcoides*.

superciliatum A. Camus 1921 : 550 = *Andropogon superciliatus* Hack. 1889 : 239 = **D. c.** subvar. **superciliatum** G. Rob. (7-09). E descr.

5(.2).10(.110) : **Dichanthium caricosum.**

Les plantes appartenant à cette espèce doivent être distinguées de leurs congénères par leurs épis jamais solitaires ni disposés en panicules véritables, leurs épillets aux marges arrondies, la glume inférieure diversement amincie à son sommet, jamais fovéolée ou pertusée ; en outre les épillets sessiles basaux sont généralement stériles.

Ce sont des herbes pérennantes et densément cespiteuses, à chaumes ± géniculés et branchus à leur base, divisés comme leurs branches basales dans leur partie supérieure en quelques rameaux eux-mêmes indivis, l'ensemble ± promptement dressé, toujours de taille médiocre ; feuilles généralement glabres, sinon clairsemées de poils bulbo-sétuleux ± promptement caducs, leur gaine étroite et brève laissant à découvert les nœuds du chaume qui sont souvent (comme ceux des *Dichanthium ischaemum* et sous les mêmes réserves) auréolés d'une collerette de poils finement sétuleux, leur limbe étroitement allongé puis aigu, leurs marges souvent cartilagineuses et parfois scabriduleusement ainsi. Inflorescences digitées à racémeuses, les épis, donc ± nombreux, sétuleux à velus, graciles mais denses, ± tardivement désarticulés après maturité au-delà de 1 à 3 paires stériles basales, ± mineures ; articles et pédicelles graciles mais environ 2 fois plus courts que les épillets voisins, leur section circulaire à elliptique, rarement ± déprimée par un sillon étroit ou obtus sur leur ligne médiane adaxiale. Épillets stériles indifférenciés ou légèrement mineurs ; épillets fertiles subovoïdes ; longs de 3 à 6 mm y inclus un cal minime et barbuleux ; leur glume inférieure subuniformément convexe à médianement ± déprimée, diversement amincie vers son sommet, avec sa nervure médiane alors diversement évanescente à indurée et prolongée ; arête glumellaire flagellée mais très gracile, longue de 6 à 18 mm.

Dans l'abondante et souvent anarchique variation de cette espèce nous avons retenu quatre facteurs adaptatifs, indépendants entre eux, pour fonder sur leurs arrangements divers des sous-variétés dont 12, sur les 81 possibles, nous sont précisément connues :

0... = inflorescences réduites à 4 épis ou —, digitées,
2... = inflorescences comprenant 8 épis ou +, racémeuses ;
.0.. = poils périfloraux rigides et longs, ± marginaux,
.2.. = poils périfloraux souples et longs, épars ;
..0. = glume inférieure fertile progressivement et faiblement amincie,
..2. = glume inférieure fertile abruptement et spectaculairement subailée ;
...0 = sa nervure médiane indurée et prolongée en subule ± longue,
...2 = sa nervure médiane peu marquée puis évanescente.

3-07 : **papillosum** — Du Sahara au Sind, Abyssinie, Angola ; Floride (?).
= *1001* : glume inférieure fertile bordée jusque vers son sommet de poils bulbo-sétuleux.
4-09 : **polyptichum** — Ceylan, rare.
= *0210* : inflorescence brève et pauvre, épillets velus et aristulés ; forme de haute montagne (vers 2 000 m) à innovations hirsutes.
4-11 : **annulatum** — Du Sahara au Sind ; Chine SE ; îles Mascareignes, Afrique australe ; Océanie tropicale et subtropicale ; Antilles (?).
= *1101* : forme peu différenciée, sauf par des collerettes périnodales presque toujours très visibles.
5-08 : **caricosum** — Afrique tropicale SE, îles Mascareignes ; Inde, Chine S, Indochine et Insulinde ; Polynésie ; Antilles (?).
= *1021* : glumes inférieures fertiles très caractéristiques, bordées de poils bulbo-sétuleux sur leurs marges et en deçà de leur apex scarieux, ± nacré.
5-10 : **bladhii** — Deccan.
= *1111* : forme médiane, rare.
5-11 : **andringitrense** — Madagascar.
= *1120* : apex des glumes inférieures scarieux de part et d'autre de la nervure médiane indurée et ± prolongée en subule ; rare.
5-12 : **mollicomum** — Australie tropicale et Nouvelle-Calédonie.
= *1201* : glumes velues, les inférieures néanmoins avec un apex nettement différencié.
6-06 : **affine** — Australie tropicale.
= *1121* : glumes apicalement subailées.
6-08 **sericeum** — Australie (tropicale et subtropicale).
= *1211* : glumes soyeusement velues.
7-09 : **superciliatum** — Australie.
= *2211* : inflorescences racémeuses et mollement velues.
8-01 : **nodosum** — Afrique tropicale SE, îles Mascareignes, Deccan ; Insulinde, Australie, Polynésie ; Antilles (?).
= *1222* : glumes mollement velues, néanmoins les inférieures apicalement subailées ; commun.
8-04 : **racemosum** — Australie tropicale.
= *2221* : épis nombreux, lâchement disposés sur un axe commun ± allongé, densément et mollement velus, les glumes inférieures

fertiles subcoricaces et plurinerviées dans leur partie inférieure puis abruptement et scarieusement subailées.

Notre schéma de distribution et variation géographiques est probablement incomplet, ce qui interdit de raisonner avec certitude sur les spécialisations qu'il indique : plutôt zoophiles dans les peuplements saharo-sindiens et plutôt anémophiles dans les peuplements océaniens. Il semble certain que l'espèce a été récemment introduite en Amérique (à titre de plante fourragère bien adaptée aux climats secs ?) ; il demeure douteux qu'elle s'y rencontre maintenant à l'état spontané sauf dans les abords immédiats des stations d'essais agricoles.

.11 : **Dichanthium** sectio **Amphilophis** G. Rob.
= *Amphilophis* Nash in Britton 1901 : 71.

Une espèce, américaine et tropicale ou subtropicale, avec des représentants australiens.

La formule générique peut s'en écrire : $o_1.1.1_2.2^+$; elle est assez constante. La formule de l'espèce mène à 11(.402) : **Dichanthium saccharoides** ; elle comprend une majorité de *1* médian et deux 1_2 équilibrés par deux 2_1.

Un très grand nombre d'épithètes ont été ou pourraient être attribuées à ce genre, qui nous semble inutile, dont l'amplitude a été souvent modifiée pour des raisons d'ordre purement nomenclatural. Nous en donnons ci-dessous, avec références et synonymie, la liste alphabétique.

(*Amphilophis* in **Dichanthium**).

australiensis (nomen nudum) = *Andropogon erianthoides* F. v. M. nec *Andropogon saccharoides* var. *erianthoides* Hack. = **D. s.** subvar. **australiensis** G. Rob. (3-06). *Simmons s.n.* ! (Australie).

barbinodis Nash in Small 1913 : 65 = *Andropogon barbinodis* Lagasca 1816 : 3 = **D. s.** subvar. **barbinode** G. Rob. (5-18). *Bang 102* ! (Bolivie), *Hassler 2445* ! (Paraguay), *Hitchcock 549* ! (Floride).

berteroniana (nomen nudum) = *Andropogon berteronianus* Steud. 1854 : 380 = **D. s.** subvar. **berteronianum** G. Rob. (5-15). Typus : *Bertero 799* ! (Chili central).

brasiliensis (nomen nudum) = *Andropogon saccharoides* subsp. *brasiliensis* Hack. 1889 : 496 = *A. s.* var. *erianthoides* Hack. 1883 : 293 = *Bothriochloa brasiliensis* Henrard 1942 : 187 = **D. s.** subvar. **brasiliense** G. Rob. (7-05). Typus : *Balansa 281* ! (Paraguay).

decipiens (nomen nudum) = *Andropogon decipiens* Domin 1915 : 266 = *Andropogon pertusus* var. *decipiens* Hack. 1889 : 483 = *Bothriochloa decipiens* C. E. Hubb. 1934 : 444 = **D. s.** subvar. **decipiens** G. Rob. (1-01). E descr.

erianthoides (nomen nudum ambiguumque) :
1° = *Andropogon erianthoides* F. v. M. 1876 : 75 = *Bothriochloa erianthoides* C. E. Hubb. 1934 : 444 = *australiensis* ;
2° = *Andropogon saccharoides* var. *erianthoides* Hack. = *brasiliensis*.

glabra Stapf — cf. *Bothriochloa glabra*.

hirtifolia Nash — cf. *Bothriochloa hirtifolia*.

imperatoides (nomen nudum) = *Andropogon saccharoides* var. *imperatoides* Hack. 1883 : 293 = *Bothriochloa imperatoides* Herter 1940 : 135 = **D. s.** subvar. **imperatoides** G. Rob. (7-10). *Stueckert 2249* ! (Argentine), *Weberbauer 3219* ! (Bolivie).

insculpta Stapf — cf. *Bothriochloa insculpta.*
intermedia Stapf — cf. *Bothriochloa intermedia.*
ischaemum Nash — cf. *Bothriochloa ischaemum.*
laguroides (nomen nudum) = *Andropogon laguroides* D. C. 1813 : 73 = *Bothriochloa laguroides* Herter 1940 : 135 = **D. s.** subvar. **laguroides** G. Rob. (7-07) = *Trachypogon laguroides* Nees 1829 : 349. *Arechavaleta 226* ! (Uruguay), *Clarke 3380* ! (Oklahoma), *Krauss 163* ! (Pérou).
leucopogon Nash 1912 : 126 = *Andropogon leucopogon* Nees 1850 : 694 = *Bothriochloa leucopogon* Pilg. 1940 : 160 = **D. s.** subvar. **leucopogon** G. Rob. (3-02). *Berlandier 641* ! (Mexique).
parvispicula (nomen nudum) = *Andropogon saccharoides* subsp. *parvispiculus* Hutch. 1927 : 497 = **D. s.** subvar. **parvispiculum** G. Rob. (8-03). E descr.
pauciramea (nomen nudum) = *Andropogon saccharoides* var. *paucirameus* Hack. 1889 : 497 = **D. s.** subvar. **paucirameum** G. Rob. (5-05). *Mexia 930* ! (Mexique).
perforata Nash in Small 1912 : 66 = *Andropogon perforatus* Trin. in Fourn. 1886 : 59 = *Bothriochloa perforata* Herter 1940 : 135 = **D. s.** subvar. **perforatum** G. Rob. (4-01). *Berlandier 641-1* ! (Mexique), *Kneucker 795* ! (Argentine).
pertusa Stapf — cf. *Bothriochloa pertusa.*
piptathera Nash — cf. *Euclasta piptathera.*
radicans Stapf — cf. *Bothriochloa radicans.*
saccharoides Nash 1912 : 125 = *Andropogon saccharoides* Sw. 1788 : 26 = *Bothriochloa saccharoides* Rydberg 1931 : 81 = **Dichanthium saccharoides** G. Rob. comb. nov. subvar. **saccharoides** (7-06). *Asplund 6027* ! (Cuba) *Metcalfe 691* ! (Nouveau Mexique), *Stueckert 12935* ! (Argentine).
schlumbergeri Nash 1912 : 124 = *Andropogon schlumbergeri* Fourn. 1886 : 50 = *Bothriochloa schlumbergeri* Henrard 1941 : 520 = **D. s.** subvar. **schlumbergeri** G. Rob. (3-07). *Moore &c. 5575* ! (Mexique).
torreyana Nash in Britton 1901 : 71 = *Andropogon saccharoides* var. *torreyanus* Hack. 1889 : 495 = *Andropogon torreyanus* Steud. 1841 : 93 = **D. s.** subvar. **torreyanum** G. Rob. (5-10). *Berlandier 1* ! (Mexique), *Brandegee 3406* ! (Californie).
venusta A. Camus = Chrysopogon (Vetiveria) zizanioides venusta.

5(.2).11(.402) : **Dichanthium saccharoides.**

Les plantes appartenant à cette espèce doivent se reconnaître par leurs épillets pédicellés, stériles, nettement mineurs, alors qu'ils sont subégaux et semblables aux sessiles dans le reste du genre.

Ce sont des herbes pérennantes, densément cespiteuses, à chaumes simples ou presque, dressés dès leur base ou très brièvement géniculés ; feuilles glabres ou presque, souvent glauques ou glaucescentes ; leur gaine, étroite et courte, à nervures souvent très saillantes, laisse à découvert les nœuds du chaume qui sont souvent auréolés d'une collerette sétuleuse (semblable à celle des *Dichanthium ischaemum* et *D. caricosum* et semblablement variable) ; leur limbe, étroitement allongé, plan et ± rigide, avec des marges scabriduleuses à coupantes, un sommet cuspidé souvent longuement sétacé. Épis diversement nombreux, digités à paniculés, longs et grêles, fragiles dès maturité, laineusement ou soyeusement velus ; comprenant chacun de nom-

breuses paires normales, rarement précédées par 1 paire stérile et ± abortive ; articles et pédicelles graciles, finement canaliculés sur leur ligne médiane adaxiale, plus courts d'environ un tiers que les épillets sessiles voisins. Épillets pédicellés souvent réduits à 1 seule glume, toujours nettement mineurs mais, par ailleurs, peu différents des sessiles ; ceux-ci étroitement et obtusément triédriques-lancéolés ; leur cal basal toujours minime, portant parfois un involucelle finement sétuleux, leurs glumes uniformément et finement papyracées ; l'inférieure souvent fovéolée ou même pertusée, parfois bifovéolée, son dos ± déprimé entre des marges ± nettement carénées depuis leur tiers inférieur ; ces épillets fertiles longs de 3 à 6 mm, avec une arête glumellaire flagellée, gracile, environ 3 fois plus longue.

Cette espèce est naturellement divisible en sous-variétés d'après les arrangements des quatre facteurs adaptatifs suivants :

0... = inflorescence pauvre (6 à 3 épis) et digitée,
2... = inflorescence abondante et (irrégulièrement) paniculée ;
.0.. = épillets fertiles majeurs (6 mm + 18 mm d'arête glumellaire),
.2.. = épillets fertiles mineurs (3 + 9 mm) ;
..0. = poils périfloraux plus courts que les glumes,
..2. = poils périfloraux environ 3 fois plus longs qu'elles ;
...0 = ces poils laineux, ternes ou grisâtres,
...2 = ces poils soyeux, argentés et ± malvescents.

Des 81 sous-variétés systématiquement possibles dans le cadre ainsi défini, 14 nous sont précisément connues.

1-01 : **decipiens** — Australie méridionale, rare.
= *0000* : épis digités, robustes, brièvement et grisâtrement velus.
3-02 : **leucopogon** — Mexique, cordillère des Andes, Chaco, Uruguay.
= *0011* : épis digités et robustes, leurs poils assez longs et très blancs.
3-06 : **australiense** — Australie.
= *0020* : épis digités, robustes, longuement et laineusement velus.
3-07 : **schlumbergeri** — Mexique et Antilles.
= *1001* : inflorescence ± brièvement racémeuse, les épillets sessiles majeurs, l'indûment périfloral court et blanc.
4-01 : **perforatum** — Amérique subtropicale N et S.
= *0012* : épis digités, robustes, assez brièvement mais soyeusement velus ; glumes inférieures fertiles souvent pertusées.
5-05 : **paucirameum** — Mexique, Antilles, Venezuela.
= *0211* : épis digités, graciles.
5-10 : **torreyanum** — SW des États-Unis.
= *1111* : forme médiane, bien fixée, à limbes foliaires rigides.
5-15 : **berteronianum** — Pérou et N du Chili, rare.
= *2011* : inflorescence en panicule irrégulièrement mais abondamment ramifiée, épis robustes.
5-18 : **barbinode** — Amérique subtropicale N et S, cordillère des Andes.
= *2110* : inflorescence racémeusement paniculée, épis laineux ; commun.
7-05 : **brasiliense** — Brésil SE et Paraguay.

= *2022* : inflorescence racémeusement paniculée, épis robustes, longuement et soyeusement velus.

7-06 : **saccharoides** — Mexique et Antilles, cordillère des Andes, Amérique méridionale subtropicale.

= *2112* : inflorescence abondamment racémeuse à ± paniculée, soyeuse.

7-07 : **laguroides** — SW des États-Unis, Andes, Uruguay.

= *2121* : inflorescence étroitement ± paniculée, plumeuse.

7-10 : **imperatoides** — Chaco.

= *2220* : inflorescence étroitement paniculée, épis graciles longuement laineux.

8-03 : **parvispiculum** — Amérique centrale, Antilles, Floride.

= *2212* : inflorescence paniculée, épillets très petits, assez brièvement mais très soyeusement velus.

Berceau nord-américain et subtropical, irradiant par la Cordillère des Andes vers les climats analogues sud-américains. Les représentants australiens, préférentiellement zoophiles et non pas, comme les sud-américains, anémophiles, peuvent appartenir à une espèce différente mais nous n'avons pas trouvé de critère précis qui en permette aussi l'isolement morphologique.

.12 : **Dichanthium** sectio **Eremopogon** G. Rob.
= *Eremopogon* Stapf 1917 : 182 = *Andropogon* subgen. *Hypogynium* sectio *Eremopogon* Hack. 1889 : 402.

Une espèce, occupant une aire subcontinue, avec une forme commune et trois écotypes locaux. Sa formule générique peut s'écrire : $o_1.1.1.2_1$. Sa formule spécifique comporte six caractéristiques fixées, dont une seule médiane ; elle conduit à 12(..51) : **Dichanthium foveolatum**.

Nous ne croyons pas utile un genre *Eremopogon*. Il représenterait cependant un groupement adaptatif, déserticole, bien défini en soi et pour ses écotypes, dont chacun a été érigé en espèce. On en trouvera la liste avec références et synonymie, en ordre alphabétique, ci-après.

(*Eremopogon* in **Dichanthium**)

delavayi A. Camus 1922 : 208 = *Andropogon delavayi* Hack. 1889 : 404 = **D. f.** var. **delavayi** G. Rob. (5-1) = *Schizachyrium delavayi* Bor 1958 : 95. Typus : *Delavay 1800* ! (Chine S).

foveolatus Stapf 1917 : 183 = *Andropogon foveolatus* Del. 1813 : 16 = **Dichanthium foveolatum** G. Rob. comb. nov. var. **foveolatum** (1-1). *Bové 11* ! (Syrie), *Duthie 8474* ! (Inde N), *E.E. Maire 88* ! (Chine S), *R. Maire 1254* ! (Sahara).

strictus A. Camus 1922 : 208 = *Andropogon strictus* Roxb. 1820 : 261 = **D. f.** var. **strictum** G. Rob. (2-2). *Stewart 10141* ! (Punjab).

tuberculatus A. Camus 1922 : 208 = *Andropogon tuberculatus* Hack. 1889 : 404 = **D. f.** var. **tuberculatum** G. Rob. (4-2). E descr.

5(.2).12(..51) : **Dichanthium foveolatum**.

Herbes pérennantes, à souche constituée par un rhizome court mais ramifié, à chaumes géniculés mais simples vers leur base puis dressés, nains et simples à médiocrement hauts et abondamment rameux, dans tous les cas grêles et durs ; feuilles basales à gaine lâche et soyeu-

sement pubescente, feuilles caulinaires à gaine étroite et glabre, le limbe dans les deux cas étroitement aigu, avec des marges cartilagineuses lisses à finement denticulées, ± involutées vers la nervure médiane ; feuilles apicales abruptement modifiées, réduites à leur gaine ± dilatée, souvent scabriduleuse. Épis toujours solitaires au-delà des spathéoles solitaires ou, sur les chaumes rameux, fastigiées dans une même spathe ; leur pédoncule beaucoup plus long que la spathéole, très gracile, les épis eux-mêmes graciles et ± flexueux, néanmoins denses, avec des articles et pédicelles subplumeusement ciliés, filiformes à très finement canaliculés sur leur ligne médiane adaxiale, en moyenne 2 fois plus courts que l'épillet sessile voisin. Paires normales nombreuses, précédées par 0 à 3 (généralement par 1) paires stériles peu différenciées, néanmoins toujours ± mineures ; épillets pédicellés semblables aux sessiles ; ceux-ci obtusément lancéolés, longs de 4 mm environ, y inclus leur cal basal très court mais plumeusement sétuleux ; glumes glabres, membraneuses à submembraneuses, pâles et presque blanches à maturité ; l'inférieure pertusée, fovéolée, muriquée ou lisse, à marges obtusément infléchies et sommet tronqué ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue au moins de 8 mm, au plus de 24, en général de 15.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes hauts de 1 à 3 dm et simples ou presque,
2. = chaumes hauts de 12 à 18 dm et abondamment rameux ;
.0 = glumes inférieures fovéolées ou (rarement) pertusées,
.1 = glumes inférieures muriquées, rugueuses ou plurituberculées,
.2 = glumes inférieures lisses (et alors convexes).

Des 9 variétés admises par ce cadre systématique, 4 nous sont connues.

1-1 : **foveolatum** — Iles du Cap-Vert, Sahara, Asie Mineure, Arabie et Somalie, Baloutchistan, Sind, Chine méridionale.
= *00* : forme naine, à glumes fovéolées ou pertusées ; commune sous climat désertique et aussi comme rudérale sous climat subaride.

2-2 : **strictum** — Punjab, rare.
= *10* : forme majeure de la variété type (*00*), remarquable par ce fait que les glumes inférieures stériles sont, en général, tout aussi nettement fovéolées que les fertiles, tandis que dans les autres variétés l'ornementation de ces dernières est toujours beaucoup plus marquée.

4-2 : **tuberculatum** — Deccan.
= *21* : chaumes élevés, rameux, à spathéoles fastigiées ; glumes inférieures très diversement rugueuses à tuberculées.

5-1 : **delavayi** — Chine S, rare.
= *22* : port de la variété précédente, glumes lisses, l'épillet ainsi subovoïde... Ce qui ne nous semble pas justifier une séparation spécifique (et moins encore le rejet de cette forme dans le genre *Schizachyrium* comme le voudrait notre éminent collègue N. L. Bor).

Berceau sud-chinois, probablement très ancien, dont irradient vers le Sahara les potentialités zoophiles sous une forme bien fixée, très commune, cependant que des ébauches plutôt anémophiles s'étendent, sous climat de type soudanien, au Deccan mais non pas en Afrique.

Genus 5(.3) : **Lasiorrhachis** Stapf 1927 : t. 3124.
= *Andropogon* subgen. *Lasiorrhachis* Hack. 1889 : 140.

Genre contenant une seule espèce, elle-même d'une seule forme, endémique mais largement grégaire sur les collines et plateaux latéritiques au centre de Madagascar.

Les caractéristiques du genre peuvent s'écrire : $0^{-}.I_2.2_{\bar{1}}.I$; se résumer par *0121*. Elles comportent deux anomalies : le surcroît d'épillets stériles étant fourni par un nombre, toujours assez élevé, d'épillets sessiles ± abortifs, épars (G. 1 = 0^{-}) au long des épis lâches (G. 2 = I_2) ; ces épis eux-mêmes étant le plus souvent de façon très visible monopodialement successifs mais très nombreux dans une grappe abondante et longue, parfois même composée (G. 3 = $2_{\bar{1}}$). On peut voir dans ce genre un « fossile vivant ».

Ses caractéristiques d'espèce, en revanche, sont banales et se résument, par comparaison avec les valeurs des *Hyparrhenia* ou des *Andropogon* sensu lato, en *0222.1012* (où seules S. 7 = 0_1 et S. 8 = 2_1 sont mal fixées, compensatoirement) ; ceci menant à :

5(.3).11(.149) : **Lasiorrhachis hildebrandtii** Stapf 1927 : t. 3124 = *Andropogon hildebrandtii* Hack. 1885 : 141. Typus : *Hildebrant 3755* ! (Madagascar).

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples et dressés, hauts de 6 à 12 dm ; feuilles scabriduleuses, leur gaine étroite, leur limbe étroitement lancéolé, rigide, aigu à son sommet, ± étréci et pseudo-pétiolaire vers sa base, ses marges coupantes.

Inflorescence : une grappe surabondante et irrégulière d'épis longs et flexueux, laineux, irrégulièrement lâches, aux articles et pédicelles gracilement cunéiformes, aux épillets géminés, alternativement sessiles et pédicellés, approximativement disposés sur deux alignements opposés ; en principe tous les épillets pédicellés sont stériles, quant aux épillets sessiles un grand nombre d'entre eux est aussi stérile, par suite d'une abortion ± complète, ceci indépendamment de leur place sur l'épi.

Tous ces épillets, à leurs différents degrés de développement près, sont semblables entre eux. L'unité de propagation est constituée par un épillet fertile qui tombe accompagné de son compagnon pédicellé ainsi, éventuellement, que des paires stériles voisines ; articles, pédicelles, glumes stériles ou fertiles sont laineusement et longuement velus ; les épillets fertiles (ou stériles mais parfaitement développés) mesurent 4 à 5 mm de longueur, leurs glumes sont finement cartilagineuses, à partir d'un cal très petit, l'inférieure est nettement carénée sur ses deux marges, tout au moins dans sa partie supérieure à l'apex nettement tronqué, celui de la glume supérieure étant subaigu.

Arête glumellaire gracilement flagellée ou subulée, toujours très courte (2 à 3 mm).

Genus 5(.4) : **Cymbopogon** Spreng. 1815 : 14, sensu restricto.
= *Andropogon* L. et Auct. cet. (pro parte) = *Andropogon* subgen. *Cymbopogon* sectio *Gymnanthelia* (Anderss.) Hack. 1889 : 594. = *Anthistiria* Presl (non L. f.).

Une seule espèce mais surabondamment variable et répandue, sous climats tropicaux et subtropicaux, parfois abondamment grégaire, dans le monde entier.

Les caractéristiques du genre sont peu marquées, sauf une constante gémination des épis et nettement monopodiale (G. 3 = *o*). Elles peuvent s'écrire : $o_1.2_1.o.2_1$ et se résumer par *0202*, ce qui les classe parmi les Andropogonastrées. Ce genre, en fait, relie étroitement les *Hyparrhenia* de section *Hyparrhenia* (nominalement type, morphologiquement marginale) aux *Andropogon* sensu lato.

Nous séparons pratiquement les *Cymbopogon* des *Hyparrhenia* d'après les critères suivants : 1° épillets petits et glabres au-delà de leur cal, chez les *Hyparrhenia* les épillets petits ont des glumes très généralement velues ; 2° arêtes glumellaires toujours fines et glabres (ou du moins semblant telles à l'œil nu) alors que chez les *Hyparrhenia* elles sont très généralement robustes et visiblement hirsutes surtout dans leur partie basale torsadée. Relativement aux autres genres d'Andropogonées, les *Cymbopogon* se reconnaissent aisément à leurs épis strictement géminés, petits, subinclus dans une spathéole nettement différenciée.

Les caractéristiques d'espèce, principalement celles qui définissent la forme, la texture et la pilosité des glumes, sont extrêmement variables. De nombreux auteurs ont accordé valeur spécifique à certaines de ces variations. Cependant la gamme complète peut s'en observer sur une même plante ; Hackel (1889 : 607) l'avait lui-même signalé : « gluma prima... in parte inferiore dorsi nunc omnino plana laevisque, nunc leviter canaliculato-depressa, nunc foveolis transversis laevibus 1-2 in ejusdem paniculae (fausse panicule, comprenant le sommet ramifié du chaume, spathes, spathéoles et épis inclus) spiculis nunc manifestis nunc nullis notata ».

Nous avons donc admis, à tout le moins provisoirement, une seule espèce avec pour définition numérique : $2.2.2_1.I_{02}.I_{02}.o_1.2_1.I_2$, soit *2221.1021* ; les valeurs étant définies à partir des normes admises pour le genre *Hyparrhenia*. Ceci nous mène à 12(.477) : **Cymbopogon nardus**.

Nous donnons ci-dessous la liste alphabétique, avec références et synonymie, de celles parmi les très nombreuses épithètes attribuées ou attribuables à ce genre que nous avons pu identifier de façon certaine.

(*Cymbopogon* in **Cymbopogon**).
afronardus Stapf 1919 : 279 = **C. n.** subvar. **marginatus** forma **afronardus** G. Rob. (4-12, a). E descr.
andongensis Rendle = Hyparrhenia (Leptochaeta) andongensis.
aromaticus (nomen nudum) = *Andropogon aromaticus* Sieb. ex Hack. 1889 : 610 = **C. n.** subvar. **versicolor** forma **aromaticus** G. Rob. (4-07, a). Typus : *Sieber 38* ! (île Maurice).
arundinaceus Roem. & Schult. = Themeda gigantea arundinacea,
bagirmicus Stapf = Hyparrhenia hirta bagirmica.
bombycinus Domin 1915 : 274 et A. Camus 1921 : 290 = *Andropogon bombycinus* R. Br. 1810 : 202 = **C. n.** subvar. **bombycinus** G. Rob. (6-06). *Drummond 985* ! (Australie).
bracteatus Hitchc. = Hyparrhenia (Pogonopodia) bracteata.

caesius Stapf 1906 : 341 = *Andropogon caesius* Nees in Hook. & Arn. 1841 : 244 = *Andropogon schoenanthus* var. *caesius* Hack. 1889 : 610 = **C. n.** subvar. **caesius** G. Rob. (5-13). *Wight 1700* ! (Deccan).

ceriferus (nomen nudum) = *Andropogon ceriferus* Hack. in Mart. 1883 : 281 = *Andropogon nardus* subsp. *ceriferus* Hack. 1889 : 605. *Glaziou 4296* ! (Brésil) = *citratus*.

chrysargyreus Stapf = Hyparrhenia rufa chrysargyrea.

circinnatus Hochst. ex Hack. 1889 : 599 = *Andropogon circinnatus* Hochst. in Steud. 1855 : 387. Typus : *Schimper 789* ! (Arabie) = *schoenanthus*.

citratus Stapf 1906 : 307 = *Andropogon citratus* D. C. 1813 : 78 = **C. n.** subvar. **citratus** G. Rob. (5-07). Vidi vivo, inter tropicis saepissime colitur !

commutatus Stapf 1907 : 211, sensu emendato = *Andropogon commutatus* Steud. 1855 : 387 = **C. n.** subvar. **commutatus** G. Rob. (3-08). Typus : *Schimper 1801* ! (Abyssinie).

condensatus Spreng. = Schizachyrium (Pseudanatherum) condensatum.

connatus Chiov. 1898 : 13 = *Andropogon connatus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 411 = **C. n.** subvar. **connatus** G. Rob. (6-15). Typus : *Schimper 411* ! (Abyssinie).

cymbarius Rendle = Hyparrhenia (Pogonopodia) cymbaria.

densiflorus Stapf 1919 : 289 = *Andropogon densiflorus* Steud. 1855 : 386 = **C. n.** subvar. **densiflorus** G. Rob. (5-05). *Glaziou 1241* ! (Brésil), *Dybowski 83* ! (Moyen-Congo).

diplandrus De Wild. = Hyparrhenia (Gryllopsis) arrhenobasis diplandra.

distans Watson 1882 : 392 = *Andropogon distans* Nees in Steud. 1855 : 387 = **C. n.** subvar. **distans** G. Rob. (5-18). *Duthie 5059* ! (Inde NW).

divaricatus Stapf 1919 : 278 = **C. n.** subvar. **floccosus** forma **divaricatus** G. Rob. (4-15, a). E descr.

effusus A. Camus = Hyparrhenia (Gryllopsis) effusa.

exaltatus Domin 1915 : 273 et A. Camus 1921 : 289 = *Andropogon exaltatus* R. Br. 1810 : 202 = **C. n.** subvar. **exaltatus** G. Rob. (7-10). *Drummond 101* ! (Australie).

excavatus Stapf 1919 : 285 = *Andropogon excavatus* Hochst. 1846 : 116 = **C. n.** subvar. **excavatus** G. Rob. (2-02). Typus : *Hohenacker 933* ! (Deccan).

exarmatus Stapf = Hyparrhenia rufa exarmata.

exsertus (nomen nudum) = *Andropogon nardus* var. *exsertus* Hack. 1889 : 608 = **C. n.** subvar. **exsertus** G. Rob. (6-07). Typus : *Wallich 8794-M* ! (Inde N).

filipendulus Rendle = Hyparrhenia (Leptochaeta) filipendula.

finitimus Rendle = Hyparrhenia (Leptochaeta) filipendula finitima.

flexuosus Watson 1882 : 92 et Stapf 1906 : 319 = *Andropogon flexuosus* Nees in Steud. 1855 : 388 = *Andropogon nardus* subsp. *flexuosus* Hack. 1889 : 603 = **C. n.** subvar. **flexuosus** G. Rob. (4-13). E descr.

floccosus Stapf 1919 : 276 = *Andropogon floccosus* Schweinf. 1894 :

14 = **C. n.** subvar. **floccosus** G. Rob. (4-15). Typus : *Schweinfurth 156* ! (Érythrée).

gazensis Rendle = Hyparrhenia (Leptochaeta) filipendula gazensis.

gidarba Haines 1924 : 1048 = *Andropogon gidarba* Hamilt. in Steud. 1855 : 387. Type : *Wallich 8797* ! (Deccan) = *commutatus*.

giganteus Chiov. 1894 : 12 = *Andropogon giganteus* Hochst. 1844 : 242 = *Andropogon schoenanthus* var. *genuinus* Hack. 1889 : 609 (non tamen Linnaei *Andropogonis schoenanthi* forma genuina fide Stapf et Auct. cet.) = **C. n.** subvar. **giganteus** G. Rob. (3-05). Typus : *Kotschy 250* ! (Nubie) ; *Roberty* ! *10203* (Ségou N), *10452* (Bamako E), *15002* et *15237* (niayes du cap Vert), *17139* (Dinguiraye N).

glabriusculus (nomen nudum) = *Andropogon glabriusculus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 468 = *Hyparrhenia glabriuscula* Anderss. in Schweinf. 1867 : 310 = **C. n.** subvar. **glabriusculus** G. Rob. (1-01). Typus : *Schimper 1805* ! (Abyssinie).

goeringii A. Camus 1921 : 286 et Honda 1926 : 105 = *Andropogon goeringii* Steud. 1829 : 471 = *Andropogon nardus* var. *goeringii* Hack. 1889 : 607 = **C. n.** subvar. **marginatus** forma **goeringii** G. Rob. (4-12, c). *Fortune 99* ! (Chine S).

grandis (nomen nudum) = *Andropogon grandis* Nees in Steud. 1829 : 471 = *Andropogon nardus* subsp. *grandis* Hack. 1889 : 605 = **C. n.** subvar. **grandis** G. Rob. (5-10). *Griffith 6762* ! (Inde N).

hamatulus A. Camus 1921 : 284 et Honda 1926 : 107 = *Andropogon hamatulus* Nees in Hook. & Arn. 1841 : 244 = *Andropogon nardus* subsp. *hamatulus* Hack. 1889 : 606 = **C. n.** subvar. **hamatulus** G. Rob. (6-08). Exemple : *Cuming 1000* ! (Philippines).

hirtus Stapf = Hyparrhenia hirta.

hookeri Stapf ex Bor 1939 : 92 = *Andropogon hookeri* Munro ex Hack. 1889 : 614 = **C. n.** subvar. **hookeri** G. Rob. (3-10). Typus : *Griffith 6767* ! (Inde N).

iwarancusa Schult. in Roem. & Schult. 1824 : 458 = *Andropogon iwarancusa* Roxb. 1820 : 275 = **C. n.** subvar. **iwarancusa** G. Rob. (7-02). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Deccan).

khasianus Stapf ex Bor 1939 : 92 = *Andropogon nardus* subsp. *khasianus* Hack. 1889 : 603 = **C. n.** subvar. **hamatulus** forma **khasianus** G. Rob. (6-08, a). Typus : *Wallich 8794-H* ! (Inde N).

lanatus (nomen nudum) = *Andropogon exaltatus* var. *lanatus* Hack. 1889 : 596 = *Andropogon lanatus* R. Br. 1810 : 202 = **C. n.** subvar. **lanatus** G. Rob. (4-10). *Simmons s.n.* ! (New South Wales, 1908).

laniger (nomen nudum) = *Andropogon laniger* Desf. 1799 : 379. *Aucher-Eloy 2955* ! (Mésopotamie), *Griffith 6771* ! (Inde N), *Kralik 95-a* ! (Algérie), *Schweinfurth 1020* ! (Abyssinie) = *schoenanthus* (spicarum villis variabilissime lanatis vel hirsutis).

lividus (nomen nudum) = *Andropogon lividus* Thwaites 1864 : 367 = **C. n.** subvar. **lividus** G. Rob. (2-04). Typus : *Thwaites 953* ! (Ceylan).

marginatus Stapf in Burtt-Davy 1912 : 121 = *Andropogon marginatus* Steud. 1829 : 472 = *Andropogon nardus* subsp. *marginatus* Hack. 1889 : 606 = **C. n.** subvar. **marginatus** G. Rob. (4-12). *Drège s.n.* ! (le Cap).

martini Watson 1882 : 92 et Stapf 1906 : 359 = ? *Andropogon martini*

Roxb. 1820 : 277 potiusve Auctorum ceterorum = nomen delendum inextricabile confusum.

melanocarpus Spreng. = Heteropogon melanocarpus.

nardus Rendle 1889 : 155, subvar. **nardus** (7-03) = *Andropogon nardus* L. 1753 : 1046. *Thwaites 2733* ! (Ceylan), *Wight 1699* ! (Deccan) ; *Roberty* ! *5120* (Deccan, Ghattes à l'W de Poona).

nervatus Chiov. 1909 : 10 et A. Camus 1920 : 565 = *Andropogon nervatus* Hochst. 1844 : 243 = *Andropogon schoenanthus* subsp. *nervatus* Hack. 1889 : 611 = **C. n.** subvar. **marginatus** forma **nervatus** G. Rob. (4-12, d). Typus : *Kotschy 374* ! (Nubie).

nilagiricus (nomen nudum) = *Andropogon nardus* subsp. *nilagiricus* Hack. 1889 : 604 = *Andropogon nilagiricus* Hochst. ex Hack. l.c. = **C. n.** subvar. **nilagiricus** G. Rob. (4-06). Typus : *Hohenacker 932* ! (Deccan).

pachnodes Watson 1882 : 92 = *Andropogon pachnodes* Nees 1843 : 190 = **C. n.** subvar. **versicolor** forma **pachnodes** G. Rob. (4-07, b). E descr.

plurinodis Stapf in Burtt-Davy 1912 : 121 = *Andropogon plurinodis* Dyer 1898 : 353 = **C. n.** subvar. **plurinodis** G. Rob. (5-16). *Robin 3631* ! (le Cap), *Rogers 6572* ! (Bechuanaland).

procerus Domin 1915 : 273 et A. Camus 1921 : 289 = *Andropogon procerus* R. Br. 1810 : 202 = **C. n.** subvar. **procerus** G. Rob. (6-09). *Schultz 262* ! (Australie N).

proximus Chiov. 1912 : 64 et Stapf 1919 : 271 = *Andropogon proximus* Hochst. in A. Rich. 1841 : 464 = **C. n.** subvar. **proximus** G. Rob. (6-11). Typus : *Schimper 1792* ! ; *Roberty* ! *1285* (Diébougou N), *1410* (Sansanné-Mango S), *6967* (Bouna N), *13292* (Bougouni E), *13369* (Tougan).

rectus A. Camus 1921 : 286 = *Andropogon nardus* var. *rectus* Hack. 1889 : 607 = *Andropogon rectus* Steud. 1829 : 471 = **C. n.** subvar. **marginatus** forma **rectus** G. Rob. (4-12, b). Typus : *Zollinger 2562* ! (Java).

refractus A. Camus 1921 : 279 = *Andropogon refractus* R. Br. 1810 : 202 = **C. n.** subvar. **refractus** G. Rob. (5-17). *Balansa 889* (Nouvelle-Calédonie).

rufus Rendle = Hyparrhenia rufa.

ruprechtii Rendle = Hyparrhenia (Ruprechtia) ruprechtii.

schoenanthus Spreng. 1815 : 15 = *Andropogon schoenanthus* L. 1753 : 1046 = **C. n.** subvar. **schoenanthus** G. Rob. (7-07). *Perrottet 567* ! (Pondichéry), *Royle 948* ! (Népal), *Schweinfurth 40* ! (Érythrée) ; *Roberty* ! *10148, 16884, 16900* et *16935* (Mauritanie S).

schultzii (nomen nudum) = *Andropogon procerus* var. *schultzii* Hack. 1889 : 595 = **C. n.** subvar. **schultzii** G. Rob. (5-11). Typus *Schultz 60* ! (Australie).

sennarensis Chiov. 1894 : 16 = *Andropogon iwarancusa* var. *sennarensis* Hack. 1889 : 600 = *Andropogon sennarensis* Hochst. 1844 : 243. Typus : *Kotschy 187* ! (Nubie) = *proximus*.

solutus Stapf = Hyparrhenia hirta soluta.

stenanthus (nomen nudum) = *Andropogon nardus* var. *stenanthus* Hack. 1889 : 607. Typus : *Ecklon & Zeyher 51* ! (le Cap) = *marginatus*.

tamba Rendle = Hyparrhenia (Pogonopodia) cymbaria tamba.

tortilis Hitchc. 1931 : 246 = *Anthistiria tortilis* Presl 1830 : 347 =

C. n. subvar. **tortilis** G. Rob. (5-12). *Clemens 4359* ! (Annam).
validus Stapf in Burtt-Davy 1912 : 121 = *Andropogon nardus* var. *validus* Stapf in Dyer 1898 : 352 = **C. n.** subvar. **validus** G. Rob. (3-09). E descr.
versicolor Watson 1882 : 92 = *Andropogon schoenanthus* var. *versicolor* Hack. 1889 : 610 = *Andropogon versicolor* Nees in Steud. 1855 : 388 = **C. n.** subvar. **versicolor** G. Rob. (4-07). E descr.
welwitschii Rendle = Hyparrhenia (Pogonopodia) bracteata welwitschii.

5(.4).12(.477) : **Cymbopogon nardus.**

Ce sont des herbes de taille médiocre à géante, pérennantes et rhizomateuses, à chaumes durs, graciles ou, rarement, épaissis, dressés dès leur base ; feuilles distantes ou densément imbriquées vers la base des chaumes, les apicales, sur les ramifications du chaume toujours nombreuses et multiplement redivisées, transformées en spathes puis en spathéoles ; celles-ci ± étroitement naviformes et enclosant durablement les épis ; ceux-ci toujours géminés, monopodialement successifs, étroitement accolés l'un à l'autre au moins jusqu'à maturité, alors parfois largements nutants.

Ces épis géminés, tous deux ou l'inférieur seulement, comprenant 1 paire basale stérile, peu différenciée des suivantes, assez peu nombreuses en général ; tous deux apparemment unilatéraux mais ceci est dû à leur étroit accolement plutôt qu'à la disposition des articles et pédicelles, ceux-ci gracilement columnaires mais légèrement plus courts que les épillets (eux-mêmes très courts).

Les épillets stériles, basaux ou pédicellés, sont mâles ou neutres, peu différents des sessiles fertiles qui peuvent mesurer de 3 à 6, généralement 4 à 5, accidentellement 7 mm de longueur ; glumes glabres au-delà du cal qui peut être, comme les articles et pédicelles, brièvement ciliolé à subplumeusement velu ; glumes en général subcartilagineuses vers leur base et submembraneuses vers leur sommet, leurs nervures invisibles à saillantes ; l'inférieure, au moins dans les épillets fertiles et vers leur sommet, carénée sur ses deux marges ; son dos plan à diversement concave, canaliculé ou même fovéolé ; son sommet subaigu à largement subailé.

En raison de l'extrême variabilité des glumes, nous n'y avons pas cherché de caractéristiques intra-spécifiques et divisons cette large espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = limbes foliaires larges puis aigus, tropophytes ± géants,
2... = limbes foliaires junciformes, xérophytes ± suffrutescents ;
.*0*.. = épillets fertiles longs de 6 mm ou +,
.*2*.. = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
..*0*. = articles, pédicelles et cals ciliolés à presque glabres,
..*2*. = articles, pédicelles et cals velus à presque plumeux ;
...*0* = arête des lemmas fertiles flagellée,
...*2* = arête des lemmas fertiles nulle ou brièvement subulée.

Nous avons pu identifier avec une suffisante certitude — certaines d'entre elles sous plusieurs formes ± différenciées — 31 des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique.

1-01 : **glabriusculus** — Abyssinie.
= *0000* : tropophyte latifolié, à épis presque glabres, robustes et fortement aristés (18-22 mm) ; forme rare, avoisinant la limite des *Cymbopogon* avec les *Hyparrhenia* ; hybride ?
2-02 : **excavatus** — Deccan, rare.
= *0010* : tropophyte latifolié à épis robustes et parfaitement aristés.
2-04 : **lividus** — Ceylan, rare.
= *1000* : épis presque glabres, à gros épillets devenant à maturité d'un gris ± pâle ou violacé ; arêtes glumellaires flagellées.
3-05 : **giganteus** — Afrique tropicale, Deccan.
= *0110* : tropophyte latifolié, souvent géant (25-35 dm), souvent grégaire sur de larges étendues de vieilles friches ; arêtes glumellaires flagellées. C'est le « Beignefala » du Sénégal, souvent utilisé jadis contre la fièvre jaune : en frictions écorchantes et révulsives.
3-08 : **commutatus** — Abyssinie, Somalie, Sind, Deccan.
= *1010* : épillets majeurs, les fertiles parfaitement aristés ; leur glume inférieure, en outre, souvent fovéolée.
3-09 : **validus** — Afrique australe.
= *1100* : épis presque glabres, parfaitement aristés.
3-10 : **hookeri** — Inde N.
= *2000* : xérophyte juncifolié, à feuilles basales souvent densément imbriquées, leurs gaines alors carénées ; épis robustes, glabres ou presque, parfaitement aristés.
4-06 : **nilagiricus** — Deccan SSW, rare.
= *0201* : tropophyte latifolié à épis graciles et glabres.
4-07 : **versicolor** — Afrique australe.
= *0210* : trophophyte latifolié à épis graciles mais parfaitement aristés ; feuilles à limbe basalement amplexicaule.
4-07, a : **aromaticus** — îles Mascareignes.
Forme localement cultivée, productrice d'huile essentielle.
4-07, b : **pachnodes** — Chine méridionale.
Ne diffère de la forme africaine, type, que par ses limbes foliaires basalement élargis mais non pas amplexicaules.
4-10 : **lanatus** — Australie tropicale.
= *1020* : épis sublaineusement velus, robustes et parfaitement aristés.
4-12 : **marginatus** — Écotypes montagnards dispersés mais peu différents.
= *1110* : épillets fertiles toujours parfaitement aristés, autres caractéristiques assez exactement médianes ; la forme-type est sud-africaine.
4-12, a : **afronardus** — Rare sur les pentes du Ruwenzori.
4-12, b : **rectus** — Java, au-dessus de 1 000 m d'altitude.
4-12, c : **goeringii** — Asie, du Kashmir au Japon.
4-12, d : **nervatus** — Nubie et Abyssinie.
4-13 : **flexuosus** — Inde N.
= *1200* : épilets fertiles mineurs mais parfaitement aristés ; épis glabres.
4-15 : **floccosus** — Érythrée et Somalie.
= *2010* : xérophyte suffrutescent et juncifolié, à épis robustes, parfaitement aristés, glaucescents, demeurant étroitement contigus,
4-15, *a* : **divaricatus** — Forme du précédent à épis largement nutants.

5-05 : **densiflorus** — Afrique équatoriale et sud-tropicale, Brésil.
= *0211* : tropophyte latifolié, ± géant, à épillets très petits (3 mm) et inflorescences très densément agglomérées.
5-07 : **citratus** — Formes cultivées partout entre les Tropiques.
= *1012* : épillets majeurs mais presque mutiques. Plantes productrices d'huiles essentielles à chaumes cireusement bleutés, feuilles glauques, densément imbriquées sur la base des chaumes et parfois flabellées, à limbe marginalement très scabre.
5-10 : **grandis** — Inde N à Australie N.
= *1111* : forme médiane, assez bien fixée, commune dans sa large dition ; épillets souvent ± violacés à maturité, les glumes inférieures fertiles fréquemment bifovéolées.
5-11 : **schultzii** — Australie N.
= *1120* : épillets velus, les fertiles parfaitement aristés ; les pédicellés toujours fonctionnellement mâles et souvent assez nettement majeurs.
5-12 : **tortilis** — Chine S, Indochine N.
= *1201* : épillets mineurs et presque glabres, en épis flexueux.
5-13 : **caesius** — Somalie, Arabie, Iran, Balouchistan, Sind, Népal ; signalé (douteusement ?) de Chine méridionale.
= *1210* : épillets mineurs, les fertiles néanmoins parfaitement aristés ; déserticole et souvent nain mais à limbes foliaires, marginalement très scabres, pseudopétiolés et non pas junciformes.
5-16 : **plurinodis** — Afrique sud-tropicale et australe, rare.
= *2020* : xérophytique et juncifolié, à chaumes noueux, épis velus, robustes, robustement aristés.
5-17 : **refractus** — Océanie tropicale.
= *2101* : xérophyte juncifolié, à épis presque glabres.
5-18 : **distans** — Inde N, rare.
= *2110* : xérophyte juncifolié, à épis fortement aristés.
6-06 : **bombycinus** — Australie.
= *1121* : épis subplumeusement velus ; épillets pédicellés généralement neutres et souvent ± réduits.
6-07 : **exsertus** — Inde N.
= *1202* : épillets fertiles mineurs et ± mutiques ; épis glabres.
6-08 : **hamatulus** — Philippines et (?) Afrique australe.
= *1211* : épis graciles, autres caractéristiques médianes.
6-08, a — **khasianus** — Assam.
Diffère du précédent seulement par ses glumes inférieures fertiles généralement bifovéolées.
6-09 : **procerus** — Australie N, rare.
= *1220* : épis graciles et velus, fortement aristés.
6-11 : **proximus** — Afrique tropicale N.
= *2021* : xérophyte (rudéral) juncifolié, à épis robustes et velus.
Très commun sur les friches à sol très dégradé, sous climat soudano-guinéen.
6-15 : **connatus** — Abyssinie, rare.
= *2120* : xérophyte juncifolié, à épis velus et parfaitement aristés.
7-02 : **iwarancusa** — Afrique sud-tropicale près du littoral, Deccan.
= *1122* : épis velus, mutiques ou presque.
7-03 : **nardus** — Sauvage au Deccan et à Ceylan ; cultivé partout ailleurs entre les Tropiques.
= *1212* : épis grêles et courts, mutiques ou presque.

7-07 : **schoenanthus** — Domaine saharo-tharien et ses marges N, Thibet (?), Deccan SE.

= *2121* : xérophyte suffrutescent et juncifolié, à épis laineusement velus ; commun, souvent grégaire sur de vastes étendues au sol ± compact.

7-10 : **exaltatus** — Australie N, rare.

= *2220* : xérophyte juncifolié à épis graciles et velus, parfaitement aristés.

Distribution et variation géographiques indiquant un large berceau paléotropical et un bon équilibre des irradiations sur la valeur spécifique moyenne : tous indices d'un groupe encore en pleine expansion.

Genus 5(.7) : **Hypogynium** Nees 1829 : 364.

Sensu elato = *Anadelphia* Hack. (sectio nostra) = *Anatherum* Griseb. nec P. B. = *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) = *Monium* Stapf (sectio nostra) = *Monocymbium* Stapf (sectio nostra) = *Pobeguinea* Jac.-Fél. sectio nostra = *Pseudanthistiria* Hook. f. (sectio nostra).

5(.7) = *1012*. Ce genre, tel que nous le délimitons ici, est en réalité un groupement, commode plutôt que certain, d'espèces plus ou moins étroitement endémiques, souvent à la fois sous-évoluées et réévoluées, généralement localisées dans des biotopes de refuge à sol appauvri. Sa formule complète peut s'écrire : $1_{02}.0^{+}_{1}.1^{+}_{0}.2_{1}$.

G.1 = *1* : il semble n'y avoir jamais de paires basales normalement stériles ; en revanche, l'épi s'il est contracté (G.3 = 1^{+}) peut comporter un épillet stérile terminal ou même se réduire à une triade (1_0) ou encore, par continuation progressive de ce processus réductionnel, à un seul épillet fertile (1_2).

G.2 = *0* : la disposition omnilatérale peut être liée au processus réévolutif précité (0^{+}) ; dans les épis normalement plurispiculés elle est due à la gracilité souple des articles et pédicelles mais peut alors être imparfaite (0_1).

G.3 = *1* : les épis sont très généralement solitaires ; ils peuvent être alors pseudo-spiculairement ou même euspiculairement réduits (1^{+}). Ils sont monopodialement géminés dans le très rare *H.* (*Hyparrheniastrum*) *absimile*.

G.4 = *2* : articles et pédicelles généralement fins, souples et longs ; parfois gracilement cunéiformes et alors ± abrégés dans les épis plurispiculés (2_1).

Pour définir et délimiter nos espèces d'*Hypogynium* (sensu lato), nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets fertiles par épi toujours solitaires,
2... .... = épillets fertiles par épi toujours 4 ou + ;
.*0*.. .... = épillets pédicellés, relativement aux sessiles, majeurs,
.*2*.. .... = épillets pédicellés nuls ;
..*0*. .... = épillets fertiles, toutes arêtes exclues, longs de 6 mm ou +,
..*2*. .... = épillets fertiles, toutes arêtes exclues, longs de 4 mm ou — ;
...*0* .... = glumes fertiles glabres,
...*1* .... = glumes fertiles pubescentes ;

.... 0... = glumes fertiles coriaces,
.... 2... = glumes fertiles membraneuses ;
.... .0.. = épillet fertile triédrique (tricaréné),
.... .2.. = épillet fertile fusiforme à ovoïde ;
.... ..0. = cal basal des épillets fertiles long et pointu,
.... ..2. = cal basal des épillets fertiles court et obtus ;
....0 = sommet de la glume fertile supérieure subulé,
....2 = sommet de la glume fertile supérieure mutique (subaigu).

Les espèces étant en majorité monotypiques ou très peu variables, ces caractéristiques ne présentent que peu ou pas de variation dans l'ensemble du genre et, dans l'état présent de nos connaissances, la clef dichotomique donnée ci-après peut être employée avec certitude.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis comprenant toujours un seul épillet fertile :
.. Épillets pédicellés nuls :
..– – Pédicelle solitaire et souvent abortif..... *macrochaetum*
..– – Pédicelles géminés et nettement encadrants..... *trichaetum*
.. Épillets pédicellés développés :
..– – Solitaires, l'épi réduit à une paire..... *trepidarium*
..– – Géminés, l'épi réduit à une triade..... *trispiculatum*
Épis comprenant deux épillets fertiles ou plus :
.. Épis comprenant, et deux paires normales, et aucun épillet terminal impair..... *heteroclitum*
.. Épis comprenant, soit plusieurs paires normales, soit un épillet terminal impair :
..– – Triade terminale toujours et nettement différenciée, paires normales 3 au moins :
..– –.. Épillets pédicellés nettement majeurs..... *arrectum*
..– –.. Épillets pédicellés peu différenciés..... *hamatum*
..– – Triade terminale absente ou peu différenciée, paires normales 4 ou plus :
..– –.. Spathéoles à marges étroites ou indifférenciées :
..– –.. – – Lemmas fertiles toujours et parfaitement aristées :
..– –.. – –.. Épillets pédicellés nettement majeurs.... *pumilum*
..– –.. – –.. Épillets pédicellés peu différenciés (parfois ± réduits) :
..– –.. – –.. – – Glume inférieure fertile bicarénée vers son sommet seulement..... *leptocomum*
..– –.. – –.. – – Glume inférieure fertile nettement bicarénée dès sa base..... *absimile*
..– –.. – – Lemmas fertiles mutiques ou brièvement aristulées... ..... *virgatum*
..– –.. Spathéoles à marges larges et nacrées..... *ceresiiforme*

Tableau synoptique du genre.

5(.7) : **Hypogynium**
..6 : (*Pobeguinea*)
(..20) = *0001.0202* : **trispiculatum**..... 183

(.259) = *0211.0100* : **trichaetum** 183
(.331) = *1011.0101* : **arrectum** 183
a : afzelianum b : chevalieri
(.376) = *1101.0101* : **hamatum**..... 184

..7 : (*Monium*)
(.292) = *0201.0201* : **macrochaetum**..... 185
2-2 : macrochaetum 3-1 : funereum 3-3 : monianthum

..8 : (*Moniastrum*)
(.521) = *1021.1200* : **trepidarium**..... 186
1-1 : trepidarium 3-1 : rufum 4-2 : congestum

..9 : (*Anadelphia*)
(.467) = *1021.2200* : **pumilum**..... 187
(.554) = *1111.1111* : **leptocomum**..... 188
2-1 : minimum 2-2 : trisetum 3-2 : leptocomum
4-1 : pubiglume 4-2 : longifolium

.10 : (*Hyparrheniastrum*)
(.407) = *1111.2021* : **absimile**..... 189

.11 : (*Pseudanthistiria*)
(.258) = *1120.1122* : **heteroclitum**..... 190
a : umbellatum

.12 : (*Hypogynium*)
(.347) = *2121.1022* : **virgatum**..... 191

.13 : (*Monocymbium*)
(.157) = *2121.2121* : **ceresiiforme**..... 192
3-02 : lanceolatum 4-07 : issiae 4-11 : deightonii
4-16 : ceresiiforme 5-10 : hirtellum 5-15 : submuticum
6-06 : tonkouii 6-10 : breviaristatum 8-04 : nimbanum

..6 : **Hypogynium** sectio **Pobeguinea** G. Rob.
= *Pobeguinea* Jac.-Fél. 1950 : 172.

Quatre espèces, africaines et rares sauf parfois au Fouta-Djallon. Leur formule générique tend vers $1_0.0^{-}.1^{+}.2$. Leurs formules spécifiques, nettement définies, mènent à 6(..20) : **Hypogynium trispiculatum**, 6(.259) : **Hypogynium trichaetum**, 6(.331) : **Hypogynium arrectum**, 6(.376) : **Hypogynium hamatum**.

Ces épithètes, données ci-après avec références et synonymie, dans leur ordre alphabétique, se rattachent à l'éventuel genre *Pobeguinea*, hypogynio-themedoïde, inutile à notre avis.

(*Pobeguinea* in **Hypogynium**),
afzeliana Jac.-Fél. 1950 : 174 = *Anadelphia afzeliana* Stapf 1919 : 397 = *Andropogon afzelianus* Rendle 1893 : 357 = **H. a.** forma **afzelianum** G. Rob. (a). Typus : *Scott-Elliott 4108* ! (Sierra Leone).
arrecta Jac-Fél. 1950 : 173 = *Anadelphia arrecta* Stapf 1919 : 396 = *Andropogon arrectus* Stapf 1905 : 101 = **Hypogynium arrectum** G. Rob. comb. nov. forma **arrectum**. Typus : *Pobéguin 1794* ! (Fouta-Djallon) ; *Roberty* ! *6372* (Casamance), *13607* (Dabou), *15602* (Bingerville), *16727* (Youkounkoun WSW), *17358* et *17359* (Boffa WNW).
chevalieri Jac.-Fél. 1950 : 174 = *Anadelphia chevalieri* Reznik 1934 :

199 = **H. a.** forma **chevalieri** G. Rob. (b). *Jacques-Félix 351* ! et *488* ! (Kindia).

hamata Jac.-Fél. 1950 : 174 = *Anadelphia hamata* Stapf 1919 : 395 = **Hypogynium hamatum** G. Rob. comb. nov. forma unica. E descr.

trichaeta Jac.-Fél. 1951 : 174 = **Hypogynium trichaeum** G. Rob. comb. nov. forma unica = *Monium trichaetum* Reznik 1932 : 1046. *Jacques-Félix 184* ! (Kindia).

trispiculata Jac.-Fél. 1950 : 174 = *Anadelphia trispiculata* Stapf 1919 : 398 = **Hypogynium trispiculatum** G. Rob. comb. nov. forma unica. Typus : *Pobéguin 1787* ! (Kouroussa).

5(.7)..6(..20) : **Hypogynium trispiculatum.**

Herbes pérennantes, robustes, densément cespiteuses, à chaumes dressés, dépassant 1 m de hauteur ; feuilles glabres ou presque, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe étroitement allongé puis finement acuminé ; feuilles supérieures progressivement et légèrement modifiées, dans une fausse panicule pauvre et longue, aux branches étroitement ascendantes ; spathéoles enroulées en cornet, incluant ± complètement leur épi ; cet épi réduit à une triade, les épillets pédicellés longs d'environ 10 mm, glabres, étroitement lancéolés, aigus ; l'épillet sessile étroitement oblong, long d'environ 8 mm y inclus un cal aigu ; glumes coriaces, marginalement arrondies ; lemma fertile terminée par une arête flagellée, robuste ; longue de 6 à 9 cm.

Rare dans les savanes des basses vallées du Fouta-Djallon et les savanes sublittorales de Côte d'Ivoire.

5(.7)..6(.259) : **Hypogynium trichaetum.**

Herbe annuelle, cespiteuse à chaumes rameux mais dressés dès leur base, grêles et durs, hauts de 3 à 6 dm ; feuilles glabrescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé ; les supérieures assez abruptement modifiées, dans une fausse panicule lâche et pauvre ; spathéoles cymbiformes, enclosant étroitement et durablement leur épi ; celui-ci réduit à un épillet fertile, toujours bien visiblement encadré, en triade incomplète, par deux pédicelles stériles, graciles et velus ; cet épillet à cal pointu et glumes coriaces, arrondies vers leur base mais triédriquement carénées vers leur sommet, l'inférieure sur ses deux marges et la supérieure sur sa nervure médiane ; ces trois carènes chacune prolongée par une arête subulée, longue de 3 à 6 mm au-delà des 5 mm de l'épillet proprement dit ; arête des lemmas fertiles gracilement flagellée.

Espèce rare, récoltée sur les grès gris du massif de Gangan, Fouta-Djallon méridional.

5(.7)..6(.331) : **Hypogynium arrectum.**

Herbes normalement pérennantes et pauvrement cespiteuses, leurs chaumes robustes et dressés, hauts de 6 à 18 dm ; feuilles glabres ou presque, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement allongé puis finement acuminé ; feuilles supérieures progressivement modifiées dans une fausse panicule étroite et longue, étroitement ascendante ; spathéoles étroitement lancéolées, longues d'environ 3 cm et recouvrant complètement leur épi mais qui s'en dégage, latéralement, assez tôt ;

cet épi composé par une triade plus 1 ou, rarement, 2 paires normales. Épillets pédicellés très étroitement lancéolés-acuminés, sensiblement plus longs que leurs compagnons sessiles ; ceux-ci étroitement oblongs, longs, arêtes exclues, de 5 mm environ, leur cal aigu, leurs glumes coriaces, arrondies vers la base, l'inférieure bicarénée vers son sommet obtus à brièvement tronqué, la supérieure carénée alors sur sa nervure médiane que prolonge sur 5 à 15 mm une arête subulée ; lemma fertile prolongée par une arête flagellée, robuste, longue de 3 cm environ.

Sous sa forme-type, l'espèce est commune dans toute l'Afrique tropicale occidentale, sous climat guinéen ou soudano-guinéen ; elle a, en outre, été signalée au Congo belge.

Nous lui rattachons, au moins provisoirement, deux formes assez nettement aberrantes, rares et qui nous semblent n'être que des anomalies.

a : **afzelianum** — Çà et là dans l'aire spécifique, remarquable par une assez grande densité de l'indûment végétatif ; peut, dans notre opinion, n'être qu'un aspect accidentel (saisonnier ?) de la forme type.

b : **chevalieri** — Récoltée plusieurs fois près de Kindia, forme apparemment toujours annuelle, très nettement majeure, très ornementale avec ses grandes fausses panicules composées de spathéoles souvent très vivement colorées et précédées de poils plumeux ; épillets fertiles atteignant, arêtes exclues, 10 mm de longueur. C'est là, dans notre opinion, une mutation accidentelle (polyploïde ?) de la forme type.

5(.7)..6(.376) : **Hypogynium hamatum**.

Herbe encore très mal connue, présumée pérennante ; chaumes graciles, dressés dès leur base ; feuilles finement pubescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement allongé puis finement acuminé ; feuilles supérieures progressivement modifiées dans une fausse panicule pauvre, les spathéoles très étroites et promptement enroulées, l'épi latéralement exsert ; cet épi comprenant une triade plus une paire normale ; épillets pédicellés semblables aux sessiles ; ceux-ci lancéolés, ovoïdes vers leur base, subtriédriques vers leur sommet ; cal aigu, glumes coriaces, l'inférieure mucronée, la supérieure prolongée par une fine subule, aussi longue que l'épillet lui-même, soit de 7 mm environ ; lemma fertile prolongée par une arête flagellée, très gracile.

Connue par deux spécimens, l'un de Guinée française et l'autre du Congo belge.

..7 : **Hypogynium** sectio **Monium** G. Rob.
= *Monium* Stapf 1919 : 399, sensu elato.

Une seule espèce, aux caractéristiques bien définies, 7(.292) : **Hypogynium macrochaetum**. Sa formule générique devrait s'écrire : $1_2.0^+.1.2_1$. L'épi en est considérablement réduit et non pas en triade ; cependant cette forme extrême se rattache aux formes normales par des transitions continues ou presque. Les limites du genre *Monium* ont donc été parfois étendues au-delà de celles accordées à notre section ; d'où un certain nombre de synonymies, que l'on trouvera ci-dessous, avec références, dans leur ordre alphabétique.

(*Monium* in **Hypogynium**)
congestum Jac.-Fél. — cf. *Moniastrum congestum.*
funereum Jac.-Fél. 1950 : 186 = **H. m.** var. **funereum** G. Rob. (3-1).
Typus : *Jacques-Félix 1850* ! (Fouta-Djallon S, Kindia).
macrochaetum Stapf 1919 : 400 — **Hypogynium macrochaetum** G. Rob. comb. nov. var. **macrochaetum** (2-2). Typus : *Pobéguin 1790* ! (Timbo).
monianthum Jac.-Fél. 1950 : 184 — **H. m.** var. **monianthum** G. Rob. (3-3). Typus : *Scaetta 3097* ! (Fouta-Djallon).
rufum Jac.-Fél. — cf. *Moniastrum rufum.*
trepidarium Jac.-Fél. — cf. *Moniastrum trepidarium.*
trichaetum Reznik — cf. *Pobeguinea trichaeta.*

5(.7)..7(.922) : **Hypogynium macrochaetum.**

Herbes annuelles, cespiteuses, à chaumes graciles et dressés, hauts de quelques décimètres ; localisés dans les petites mares temporaires des carapaces latéritiques, ces herbes développent, au cœur de la saison des pluies, des racines adventices, flottantes, qui peuvent atteindre plusieurs décimètres de longueur ; feuilles glabres ou clairsemées de poils finement bulbo-sétuleux, gaine étroitement tubulaire, limbe étroitement allongé puis finement acuminé ; feuilles supérieures progressivement modifiées dans une fausse panicule étroite, brève et dense ; spathéoles étroitement et durablement involutées autour de l'épi qui se réduit à l'épillet, accompagné par 1 seul pédicelle ; ce pédicelle très variablement développé, au mieux gracile et plumeusement cilié ; glumes coriaces au-delà d'un cal aigu, leur ensemble très étroitement fusiforme, la supérieure mucronée à subulée dans le prolongement de sa nervure médiane ; arête glumellaire extrêmement robuste, 6 à 12 fois plus longue que le corps de l'épillet, avec une colonne torsadée noire ou très sombre et un flagelle nettement plus pâle.

Cette espèce peut être divisée en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épillet, toutes arêtes exclues, longs de 8 à 10 mm,
2. = épillet, toutes arêtes exclues, longs de 4 à 6 mm ;
.0 = glume supérieure prolongée par une subule aussi longue qu'elle,
.2 = glume supérieure prolongée par un mucron ± bref.

Des 9 variétés systématiquement possibles dans ce cadre, 3 sont connues, toutes du Fouta-Djallon et dans l'habitat très spécialisé que constituent les mares d'hivernage sur latérite en carapace.

2-2 : **macrochaetum.**
= *10* : épillets longs d'environ 7 mm, leur glume supérieure subulée ; forme relativement peu rare.
3-1 : **funereum.**
= *02* : épillets majeurs, leur glume supérieure mucronée.
3-3 : **monianthum.**
= *20* : épillets mineurs, leur glume supérieure aristulée-subulée.

..8 : **Hypogynium** sectio **Moniastrum** G. Rob.
= *Monium* Jac.-Fél. 1950 : 182 (non Stapf) pro parte.

Une espèce, 8(.521) : **Hypogynium trepidarium** différant nette-

ment de la précédente par la présence d'un épillet stérile, constant, bien développé. La formule générique doit s'en écrire : *1.0₁.1.2*. Les trois variétés admises par nous ont été décrites comme des espèces ; on en trouvera ci-après, dans l'ordre alphabétique, les références et synonymie.

(*Moniastrum* in **Hypogynium**)

congestum (nomen nudum) = *Monium congestum* Jac.-Fél. 1950 : 184 = **H. t.** var. **congestum** G. Rob. (4-2). Typus : *Jacques-Félix 638* ! (Fouta-Djallon, Labé).

rufum (nomen nudum) = *Monium rufum* Jac-Fél. 1950 : 182 = **H. t.** var. **rufum** G. Rob. (3-1). Typus : *Jacques-Félix 1472* ! (Fouta-Djallon, Dinguiraye).

trepidarium (nomen nudum) = *Anadelphia trepidaria* Stapf 1919 : 390 = *Andropogon trepidarius* Stapf 1905 : 391 = **Hypogynium trepidarium** G. Rob. comb. nov. var. **trepidarium** (1-1) = *Monium trepidarium* Jac.-Fél. 1950 : 182. Typus : *Pobéguin 524* ! (haut Niger, Kouroussa).

5(.7)..8(.521) : **Hypogynium trepidarium.**

Herbes annuelles à chaumes graciles et dressés, atteignant 1 m de hauteur ; feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe étroitement allongé puis finement acuminé ; feuilles supérieures nettement et parfois très abruptement différenciées dans une fausse panicule généralement lâche et longue avec ses branches ascendantes ou abrégées, non ou peu ramifiées ; spathes toujours largement ouvertes sur leur côté adaxial ; spathéoles étroites et longues, l'épi dégagé latéralement ; cet épi réduit à 2 épillets, l'un sessile et l'autre pédicellé, le pédicelle gracile et plumeusement cilié. Épillet pédicellé étroitement lancéolé-acuminé, long de 5 à 6 mm ; épillet fertile et sessile étroitement lancéolé, long de 4 mm environ, y inclus un cal ± aigu et court ; glumes papyracées, subrégulièrement convexes, à leur sommet l'inférieure bidenticulée, la supérieure médianement prolongée par une subule très fine, longue de 6 mm environ ; lemma fertile prolongée par une arête flagellée.

Cette espèce peut être divisée en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = spathéoles, au-delà de la spathe commune, 8 à 12 et fasciculées,
2. = spathéoles, au-delà de la spathe commune, 4 à 6 et successives ;
.0 = arête des lemmas fertiles robuste, bicolore, longue de 4 à 5 cm,
.2 = arête des lemmas fertiles gracile, pâle, longue de 1 à 2 cm.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 3 sont connues, toutes trois des vallées et plateaux latéritiques guinéens.

1-1 : **trepidarium** — Kouroussa, 1 seul spécimen connu.
= *00* : spathéoles fasciculées, densément, sur un même point ; arêtes glumellaires à torsade sombre et flagelle pâle.
3-1 : **rufum** — Kouroussa et Dinguiraye, rare.
= *02* : spathéoles fasciculées, arêtes glumellaires graciles et pâles.
4-2 : **congestum** — Plateau de Labé, 1 seul spécimen connu.

= *21* : spathéoles lâchement successives, arêtes glumellaires longues de 3 cm en moyenne, le flagelle légèrement plus clair que la torsade.

..9 : **Hypogynium** sectio **Anadelphia** G. Rob.
= *Anadelphia* Hack. 1885 : 240 = *Andropogon* subgen. *Anadelphia* Hack. 1889 : 394, sensu restricto.

Deux espèces, dont une minime et rare, possiblement accidentelle, 9(.467) : **Hypogynium pumilum** ; l'autre, 9(.554) : **Hypogynium leptocomum**, peut être considérée comme la clef de voûte ou le noyau central du genre tel qu'il est ici conçu, avec pour formule : $1_0.0.\frac{1}{1}.1.2$. Les paires d'épillets sont ici plus ou moins distinctes ; cette « anadelphie » dans l'ensemble du genre étant très nette chez les *Monium*, par exemple et, en revanche, très peu nette chez les *Hypogynium* sensu stricto. Le genre *Anadelphia* est donc le plus souvent conçu avec une amplitude très diverse ; d'où une synonymie abondante relativement à la rareté usuelle de ses représentants. Nous en donnons ci-après l'index alphabétique, avec références bibliographiques et d'herbier pour les seules épithètes effectivement rattachables à notre section.

(*Anadelphia* in **Hypogynium**)
afzeliana Stapf — cf. *Pobeguinea afzeliana.*
arrecta Stapf — cf. *Pobeguinea arrecta.*
chevalieri Reznik — cf. *Pobeguinea chevalieri.*
hamata Stapf — cf. *Pobeguinea hamata.*
leptocoma Stapf 1919 : 390 = *Andropogon leptocomus* Trin. 1836 : 264 = **Hypogynium leptocomum** G. Rob. comb. nov. var. **leptocomum** (3-2). *Dinklage 1770* ! (Libéria) ; *Roberty* ! *6665* et *6666* (n'Zérékoré E), *12327* (Bingerville), *12659* et *15530* (Dabou), (n'Zérékoré E), *16131* (Macenta ENE), *16243* (Siguiri W), *16314* *16016* (Tougué).
longifolia Stapf 1919 : 392 = **H. l.** var. **longifolium** G. Rob. (4-2). Typus : *Pobéguin 1789-bis* ! (Fouta-Djallon, Timbo).
minima (nomen nudum) = **H. l.** var. nov. **minimum** G. Rob. (2-1). Typus : *Roberty* ! *10330* (Kita S).
Culmis, foliis, spicis spiculisque valde minoribus minimisve, fertilium spicularum glumis inferioribus glabris et apice breve obtuseque bidentulato.
pubiglumis Stapf 1919 : 394 = **H. l.** var. **pubiglume** G. Rob. (4-1). Typus : *Mc Gregor 57* ! (Nigeria S, Lagos).
pumila Jac.-Fél. 1950 : 178 = **Hypogynium pumilum** G. Rob. comb. nov. forma unica. Typus : *Jacques-Félix 2075* ! (Fouta-Djallon S, Kindia).
tenuifolia Stapf 1919 : 392. Typus : *Pobéguin 1788* ! (Fouta-Djallon, Timbo) = *leptocoma.*
trepidaria Stapf. — cf. *Moniastrum trepidarium.*
triseta Reznik 1934 : 198 = **H. l.** var. **trisetum** G. Rob. (2-2). Typus : *Jacques-Félix 198-bis* ! (Fouta-Djallon S, Kindia).
trispiculata Stapf. — cf. *Pobeguinea trispiculata.*

5(.7)..9(.467) : **Hypogynium pumilum.**

Herbe annuelle, cespiteuse, à chaumes graciles et dressés, attei-

gnant 2 à 3 dm de hauteur ; feuilles glabres ou presque, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé ; feuilles supérieures, dans une très pauvre fausse panicule à branches simples, spathéolaires, graciles et brèves, promptement involutées autour d'un pédoncule environ 2 fois plus long qu'elles ; épis comprenant 3 à 5 paires d'épillets, normales, plus un terminal impair et stérile, au sommet d'un article nettement allongé ; épillets pédicellés (y compris le terminal impair) semblables aux sessiles mais environ 2 fois plus longs et plus larges ; épillets sessiles, fertiles, étroitement fusiformes, longs de 3 à 4 mm toutes arêtes exclues, leur cal aigu inclus ; glumes finement papyracées, l'inférieure apicalement bidenticulée, la supérieure médianement prolongée par une subule ± scabriduleuse, longue de 3 à 6 mm ; arête glumellaire gracile, longue d'environ 12 mm, flagellée mais à partir d'une colonne torsadée très brève.

Connue par un seul spécimen, récolté sur les grès gris du Gangan, près de Kindia, Fouta-Djallon S.

5(.7)..9(.554) : **Hypogynium leptocomum.**

Herbes pérennantes, cespiteuses, à chaumes dressés, graciles et durs ; feuilles glabres ou presque, leur gaine étroitement tubulaire à ± comprimée ou même carénée sur sa nervure médiane, à limbe variablement arrondi ou étranglé à sa base puis étroitement allongé, rigide et involuté ou plan et souple mais ceci, sans doute, selon la saison ; feuilles supérieures progressivement modifiées dans une fausse panicule irrégulière et pauvre, les spathéoles étroitement allongées, l'épi latéralement dégagé à l'anthèse puis bien dégagé au sommet de son pédoncule accrescent autour duquel s'enroule la spathéole. Épis comprenant chacun 3 à 7 paires d'épillets, avec ou sans un terminal impair qui, si présent, est largement distant de la paire supérieure et donc ne forme pas une triade avec elle. Épillets pédicellés peu différenciés ; épillets sessiles longs de 6 mm environ, lancéolés, ovoïdes puis triédriques avec des carènes scabriduleuses dans leur partie supérieure, leur cal basal bien visible mais court et obtus ; glumes subcoriaces, glabres à pubescentes, l'inférieure bisétuleuse à mutique, la supérieure presque toujours prolongée par une fine subule, longue de 1 à 6 mm ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 10 mm environ.

Nous avons distingué des variétés dans cette espèce, au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes hauts de 8 dm ou —,
2. = chaumes hauts de 16 dm ou + ;
.0 = glumes glabres, l'inférieure apicalement bisétuleuse,
.2 = glumes pubescentes, l'inférieure mutique.

Des 9 variétés systématiquement possibles dans le cadre ainsi défini, 5 nous sont connues.

2-1 : **minimum** — Soudan français, Kita.
= *01* : naine, souvent à innovations densément visqueuses ; épillets très petits (4-5 mm), glabrescents, les fertiles à glume inférieure ± obtusément bidenticulée. Nous en avons rencontré deux petits peuplements, dans les crevasses des falaises en grès rouge des collines mandingues.

2-2 : **trisetum** — Fouta-Djallon méridional.
= *10* : haute de 10 à 12 dm, glumes glabres, l'inférieure des épillets fertiles finement bisétuleuse. Rare dans les crevasses des grès gris en falaise autour de Kindia.
3-2 : **leptocomum** — Afrique tropicale occidentale, guinéenne et sublittorale.
= *11* : variablement médiane. Parfois largement grégaire sur les latérites de bowal ou de vallée au Fouta-Djallon, surtout à l'ENE ; sporadique dans les savanes sur latérite ou sur sables près du littoral depuis Conakry vers le SE.
4-1 : **pubiglume** — Lagos (Nigeria), 1 seul spécimen connu.
= *12* : hauteur médiocre, glumes pubescentes, l'inférieure mutique chez les épillets fertiles. Le seul spécimen connu est en mauvais état ; il provient des prairies du lido littoral.
4-2 : **longifolium** — Aire de la variété type.
= *21* : ne diffère de la variété type (*11*) que par une taille sensiblement plus élevée ; se rencontre, assez rare, en mélange avec elle.

.10 : **Hypogynium** sectio **Hyparrheniastrum** G. Rob.

Une seule espèce, remarquable par ce fait que les épis, généralement solitaires, peuvent être géminés au terme de certains rameaux, toujours en extrême minorité dans une même fausse panicule ; ceci menant à la formule générique : $1_0.0_1.1_0.2$. En tant qu'espèce, biogéographiquement et morphologiquement bien définie ; connue seulement de son site particulier, où on peut la présumer rare, peut n'être qu'une forme hybride : *Hyparrhenia* × *Hypogynium*. La forme bien caractéristique des épillets nous paraît avoir plus d'importance que la présence accidentelle d'épis géminés.

5(.7).10(.407) : **Hypogynium absimile** G. Rob. comb. nov.
= *Hyparrhenia absimilis* Pilg. 1938 : 102. = *Hyparrheniastrum absimile* (nomen nudum). Typus : *Schlieben 5093* ! (Kilimandjaro, vers 2 500 m).

Chaumes noueux, grêles et durs, prostrés puis ascendants ; feuilles à gaine étroite, limbe étroit et court, ± rigide et convoluté ; les supérieures peu différenciées dans une fausse panicule pauvre et lâche ; spathéoles devenant finement tubulaires ; épis solitaires ou, rarement, çà et là, géminés, dégagés latéralement de leur spathéole ; comprenant chacun plusieurs paires d'épillets, avec ou sans un terminal impair ; les articles et pédicelles subfiliformes et subplumeusement ciliés. Épillets pédicellés peu différenciés ou, çà et là, ± réduits ; épillets sessiles, fertiles, longs de 4 mm environ, étroitement lancéolés, assez nettement triédriques dès leur base, leur glume supérieure mucronée à brièvement subulée au-delà de son sommet subaigu ; lemma fertile portant une arête flagellée, assez gracile.

.11 : **Hypogynium** sectio **Pseudanthistiria** G. Rob.
= *Pseudanthistiria* Hook. f. 1896 : 219 = *Andropogon* subgen. *Hypogynium* sectio *Pseudanthistiria* Hack. 1889 : 400.

L'autorité de Hackel couvre ici le rattachement que nous faisons de cette section — ou ce genre — au genre, sensu nostro, *Hypogynium* : assez faiblement à vrai dire puisque nous avons rejeté sous *Dichan-*

thium la section — ou le genre — *Eremopogon*. La formule complète du genre éventuel serait : $1.0_1.1.2_1$. L'espèce est bien définie ; elle comprend une forme aberrante (tétraploïde ?).

(*Pseudanthistiria* in **Hypogynium**).
heteroclita Hookf. 1896 : 219 = *Andropogon heteroclitus* Nees 1841 : 115 = *Anthistiria heteroclita* Roxb. 1820 : 249 = **Hypogynium heteroclitum** G. Rob. comb. nov. forma **heteroclitum**. *Hohenacker 401* ! (Deccan).
umbellata (nomen nudum) = *Andropogon umbellatus* Hack. 1889 : 401 = **H. h.** forma **umbellatum** G. Rob. (a). Typus : *Thwaites 963* ! (Ceylan).

5(.7).11(.258) : **Hypogynium heteroclitum.**

Herbes annuelles, à chaumes grêles et durs, très rameux, ascendants ou dressés, atteignant 3 à 9 dm de hauteur ; feuilles glabres ou clairsemées de papilles sétuleuses, leur gaine ± carénée, étroite et brève, leur limbe court et acuminé, progressivement réduit dès la base des branches ; spathéoles étroitement lancéolées, nettement carénées, groupées au-delà d'une spathe commune, moins différenciée, en faisceaux ± ombellés ; épi durablement inclus, comprenant 2 paires normales d'épillets, articles et pédicelles courts mais très fins. Épillets pédicellés semblables aux sessiles mais légèrement majeurs ; épillets sessiles obtusément ovoïdes à fusiformes, longs de 4 mm environ, leur cal basal presque nul, leurs glumes papyracées et parfaitement glabres, légèrement carénées (l'inférieure sur ses 2 marges et la supérieure sur sa nervure médiane) à leur extrême sommet qui est par ailleurs émoussé ou même brièvement tronqué ; arête des lemmas fertiles gracilement flagellée.

Bengale, Deccan, Ceylan (voir ci-après), Afrique australe (introduction accidentelle et récente ?) ; rare.

a : **umbellatum** — Ceylan.

Cette forme, cinghalaise, est assez nettement plus robuste, avec des chaumes semblables à ceux d'une Bambusée naine, des feuilles basales au limbe largement lancéolé, des épillets légèrement majeurs.

.12 : **Hypogynium** sectio **Hypogynium**.
= *Hypogynium* Nees 1829 : 364, sensu emendato = *Andropogon* subgen. *Hypogynium* Hack. 1889 : 396 sensu restricto (sectionibus *Eremopogon*, id est *Dichanthii* sensu nostro, et *Pseudanthistiria*, vide supra, excluendis).

Une seule espèce, nettement définie, 12(.347) : **Hypogynium virgatum**, commune et souvent grégaire sur de larges étendues en Amérique tropicale et subtropicale ; signalée aussi du Congo belge et de l'Angola : introductions accidentelles et récentes ?

Nous donnons ci-après la liste des épithètes rattachées par nous, dans d'autres sections, au genre ainsi que les synonymes et références de l'espèce en cause. Sa formule générique serait : $1.0_1.1.2_1$.

(*Hypogynium* in **Hypogynium**)
absimile G. Rob. — cf. *Hyparrheniastrum absimile.*
arrectum G. Rob. — cf. *Pobeguinea arrecta.*

campestre Nees = Leptopogon carinatus campestris.
ceresiiforme G. Rob. — cf. *Monocymbium ceresiiforme.*
hamatum G. Rob. — cf. *Pobeguinea hamata.*
heteroclitum G. Rob. — cf *Pseudanthistiria heteroclita.*
leptocomum G. Rob. — cf. *Anadelphia leptocoma.*
macrochaetum G. Rob. — cf. *Monium macrochaetum.*
pumilum G. Rob. — cf. *Anadelphia pumila.*
spathiflorum Nees 1829 : 364 = *Anatherum spathiflorum* Griseb. 1866 : 236 = *Andropogon spathiflorus* Kunth 1833 : 496 = **virgatum.**
trepidarium G. Rob. — cf. *Moniastrum trepidarium.*
trichaetum G. Rob. — cf. *Pobeguinea trichaeta.*
trispiculatum G. Rob. — cf. *Pobeguinea trispiculata.*
virgatum Dandy 1931 : 54 = *Anatherum virgatum* Desv. 1831 : 71 = *Andropogon virgatus* Desv. in Ham. 1825 : 9. *Balansa 217* ! (Paraguay), *Glaziou 16588* ! (Brésil), *Mexia 5896* ! (Mexique), *Wright 3480* ! (Cuba).

5(.7).12(.347) : **Hypogynium virgatum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes rigides et dressés dès leur base ou presque ; feuilles glabres, parfois glaucescentes, les gaines basales assez nettement comprimées et carénées, les limbes correspondants étroitement aigus ; la progression est très continue de la feuille proprement dite vers la spathe puis la spathéole ; fausse panicule constituée par toute la partie supérieure des chaumes, qui est irrégulièrement divisée en rameaux ± étroitement et brièvement ascendants ; spathéoles naviculaires et brèves, enclosant étroitement leur épi ; celui-ci, grêle et court, comprend 4 à 8 paires d'épillets très petits (3-4 mm) ; les pédicellés mâles ou neutres, par ailleurs peu différents des sessiles qui sont hermaphrodites ou femelles (non pas toujours femelles comme l'ont répété, d'après Nees, de trop nombreux auteurs) ; cal minime, glumes papyracées, glabres à scabriduleusement ou brièvement hispiduleuses, subaiguës à leur sommet, en général nettement carénées dès leur base (l'inférieure sur ses deux marges et la supérieure sur sa nervure médiane) ; lemmas fertiles variablement (et parfois dans un même épi) mutiques, mucronées ou finement subulées.

.13 : **Hypogynium** sectio **Monocybium** G. Rob.
= *Monocymbium* Stapf 1919 : 387.

Une seule espèce, bien définie en tant que telle, 13(.157) : **Hypogynium ceresiiforme**, dispersée en un grand nombre de biotopes-refuge, aux écotypes ± nettement différenciés. La formule générique en serait : *1.0.1.2*, exactement celle théorique et moyenne du genre.

Nous donnons ci-après la liste des épithètes qui ont été ou devraient être rattachées à ce genre, selon nous inutile, avec références et synonymie.

(*Monocymbium* in **Hypogynium**)
breviaristatum (nomen nudum) = *Andropogon ceresiiformis* var. *breviaristatus* Hack. 1889 : 399 = **H. c.** subvar. **breviaristatum** G. Rob. (6-10). Typus : *Schweinfurth 2261* ! (Soudan oriental méridional).
ceresiiforme Stapf 1919 : 388 = *Andropogon ceresiiformis* Nees 1841 :

109 = **Hypogynium ceresiiforme** G. Rob. comb. nov. subvar. **ceresiiforme** (4-16). Typus : *Drège 4361* ! (Afrique australe) ; *Roberty* ! *963* (Ségou NE).

deightonii C. E. Hubb. 1949 : 374 = **H. c.** subvar. **deightonii** G. Rob. (4-11). *Jacques-Félix 13* ! (Guinée forestière, Macenta).

hirtellum (nomen nudum) = *Andropogon ceresiiformis* var. *hirtellus* Franch. 1896 : 339 = **H. c.** subvar. **hirtellum** G. Rob. (5-10). Typus : *Thollon 47* ! (Moyen-Congo).

issiae (nomen nudum) = **H. c.** subvar. nov. **issiae** G. Rob. (4-07). Typus : *Roberty* ! *15970* (Côte-d'Ivoire, boka d'Issia).

Culmis densissime caespitosis, erectis, foliorum paginis strictissimis, spicis sparsevillosis, glumella inferiore florae fertilis maxime aristata (12 mm).

lanceolatum C. E. Hubb. 1936 : 313 = **H. c.** subvar. **lanceolatum** G. Rob. (3-02). *Jacques-Félix 2114* ! (Guinée, massif du Benna).

nimbanum Jac.-Fél. 1950 : 176 = **H. c.** subvar. **nimbanum** G. Rob. (8-04). Typus : *Jacques-Félix 1930* ! (Guinée forestière, mont Nimba).

submuticum (nomen nudum) = *Andropogon ceresiiformis* var. *submuticus* Hack. 1889 : 399 = **H. c.** subvar. **submuticum** G. Rob. (5-15). Typus : *Schweinfurth 2191* ! (Soudan oriental méridional) ; *Roberty* ! *969* (Ségou NE).

tonkouii (nomen nudum) = *Monocymbium deightonii* var. *tonkouii* Jac.-Fél. 1950 : 177 = **H. c.** subvar. **tonkouii** G. Rob. (6-06). Typus : *Jacques-Félix 1278* ! (Côte-d'Ivoire, mont Tonkoui).

5(.7).13(.157) : **Hypogynium ceresiiforme**.

Herbes, annuelles ou pérennantes, à chaumes solitaires ou densément cespiteux, dressés dès leur base ou ± longuement prostrés ; feuilles à gaine tubulaire et limbe étroitement allongé sur les chaumes dressés, à gaine carénée et limbe largement lancéolé sur les chaumes prostrés puis ascendants ; dans tous les cas se terminant par une fausse panicule irrégulière mais assez dense, à spathéoles très caractéristiquement cymbiformes et acuminées, atteignant 4 cm de longueur sur 4 mm de creux, leurs marges largement scarieuses, nacrées à maturité, en vif contraste avec la partie centrale devenue rougeâtre, pourpre ou encore d'un fauve doré ; les épillets pédicellés pendant alors en dehors de la ligne suturale étroitement ouverte et en deçà de laquelle demeurent inclus les épillets fertiles. Avant maturité, l'épi est gracile mais assez dense, avec des articles et pédicelles courts mais très fins ; il comprend 6 à 9 paires d'épillets plus, parfois, un terminal impair ; ces épillets sont longs de 3 à 4 mm, étroitement fusiformes, avec un cal minime, des glumes finement cartilagineuses, légèrement carénées vers leur sommet ; les fertiles ne se distinguent guère des pédicellés, sauf par les arêtes éventuelles, subulée sur la glume supérieure, gracilement flagellée sur la lemma fertile, qu'ils sont toujours seuls à porter.

Cette variation dans le développement des arêtes, celle de l'indûment périfloral, enfin celles du port dont nous avons parlé plus haut, fournissent 4 facteurs adaptatifs, ± complexes, au moyen desquels nous avons divisé cette espèce en sous-variétés :

0... = chaumes groupés en touffes denses,
2... = chaumes solitaires ;

.0.. = feuilles largement lancéolées, imbriquées, port ± prostré,
.2.. = feuilles étroitement allongées, distantes, port dressé ;
..0. = articles, pédicelles et glumes glabres ou presque,
..2. = articles, pédicelles et glumes durablement pubescents ;
...0 = arêtes glumaire et glumellaire longues d'environ 8 et 12 mm,
...2 = arêtes glumaire et glumellaire longues d'environ 0 et 2 mm.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 9 nous sont connues, dont 3 à l'état vivant. Il en existe certainement un grand nombre d'autres dans les sites encore mal connus où cette espèce tend à se réfugier.

3-02 : **lanceolatum** — Sierra Leone et Guinée.
= *0011* : gazonnante et latifoliée, forme de montagne et falaises.
4-07 : **issiae** — Côte-d'Ivoire, sur un « boka » doléritique.
= *0210* : herbe dressée, densément cespiteuse, à feuilles au limbe très étroit, épis clairsemés de poils courts et mous, arête glumellaire atteignant 12 mm de longueur. Formait un petit peuplement au long d'une crevasse en pente faible, sinueuse et large.
4-11 : **deightonii** — Sierra Leone, Guinée, Côte-d'Ivoire.
= *1101* : épis glabres. Généralement sur granites.
4-16 : **ceresiiforme** — Afrique tropicale et australe.
= *2010* : annuelle à chaumes solitaires ou presque, rudérale généralement, chaumes ascendants, à feuilles imbriquées, aux gaines carénées et aux limbes larges, épis villuleux, glume supérieure subulée-aristulée, arête glumellaire flagellée. Banal mais rarement commun ou grégaire.
5-10 : **hirtellum** — Afrique centrale.
= *1111* : forme médiane, apparemment très mal fixée.
5-15 : **submuticum** — Soudan occidental et Soudan oriental, rare.
= *2011* : diffère de la sous-variété type (*2010*) par des arêtes ± abrégées ou avortées.
6-06 : **tonkouii** — Mont Toukouy, près de Man, Côte-d'Ivoire.
= *1121* : remarquable par ses épis densément pubescents ; sur granites.
6-10 : **breviaristatum** — Soudan occidental et Soudan oriental, rare.
= *2012* : port et aspect de la sous-variété-type (*2010*) mais arêtes pratiquement nulles ; la transition paraît continue vers cette, peu probable, forme extrême.
8-04 : **nimbanum** — Guinée forestière, mont Nimba.
= *2221* : chaumes solitaires, dressés et strictifoliés ; épis durablement pubescents, arêtes glumaires et glumellaires ± abrégées.

Notre schéma de distribution et variation géographiques, le seul dans le genre *Hypogynium* qui présente une variation notable, souligne fortement l'existence d'un berceau nord-ouest-africain tropical... Mais ceci peut n'être dû qu'à une meilleure prospection des montagnes, granitiques et de médiocre hauteur, dans cette région.

Genus 5(.8) : **Leptopogon** G. Rob. genus novum.
= *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) = *Hypogynium* Nees (pro parte) = *Schizachyrium* Munro nec Nees.

Andropogonearum andropogonastrearum genus spiculis geminatis,

uno fertile sessileque, altero sterile pedicellatoque, sessile infimo rarissime neutro reductoque ; spicis gracilibus, spicularum paribus laxe et omnilateraliter plus minusve dispositis ; spicis in eadem inflorescentia tribus numeriosoribusve, sympodiale modo subsequentibus, fasciculatis racemosisve, rarissime ambis ; articulis pedicellisque graciliter cuneiformibus, raro gracillimis elongatisque.

Species typica : *Leptopogon carinatus.*

5(.8) = *1021* : en réalité la formule est très voisine de *1111* mais avec la troisième caractéristique moyenne et non pas, comme chez les *Schizachyrium*, médiane ; au demeurant, le genre mérite d'être individualisé en raison de sa double tendance vers une disposition spirale des épis et une élongation des inflorescences.

G.1 = *1* : les épillets sont très généralement disposés en paires banales, le sessile fertile et le pédicellé stérile. Toutefois dans la section 10 (*Botriochloastrum*) une forme, possiblement pathologique mais traitée en espèce par son premier descripteur, a des épillets sessiles souvent, çà et là, stériles ; ceci (1_0) rappelant le genre *Lasiorrhachis* (*0121*) auquel, par ailleurs, notre genre est souvent étroitement lié.

G.2 = *0* : l'omnilatéralité, souvent peu nette (0_1) est principalement due à la longueur et la faible densité des épis, à la souplesse gracile de leur squelette (voir G. 4).

G.3 = *2* : les épis ne sont jamais monopodialement successifs ; en revanche, ils ne forment jamais qu'une grappe lâche mais brève et pauvre (2_1).

G.4 = *1* : les articles et pédicelles sont fins et souples (1_2) mais généralement courts ou même très courts ; d'où l'aspect omnilatéral de l'épi (voir G.2).

Finalement la formule réelle du genre peut s'écrire : $1_0.0_1.2_1.1_2$.

Pour définir et délimiter les espèces de *Leptopogon* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés relativement aux sessiles, majeurs,
1... .... = épillets pédicellés relativement aux sessiles, subégaux ;
.*1*.. .... = articles et pédicelles cunéiformes,
.*2*.. .... = articles et pédicelles filiformes ;
..*0*. .... = longueur des épillets fertiles supérieure ou égale à 7 mm,
..*2*. .... = longueur des épillets fertiles inférieure ou égale à 5 mm ;
...*1* .... = poils périfloraux présents mais ± pauvres ou brefs ;
.... *0*... = glumes fertiles coriaces,
.... *1*... = glumes fertiles papyracées ;
.... .*0*.. = glume fertile inférieure médianement canaliculée,
.... .*2*.. = glume fertile inférieure dorsalement à peu près plane ;
.... ..*0*. = épillets fertiles sous-tendus par un appendicule oblique,
.... ..*1*. = épillets fertiles supportés par un cal (petit et) banal ;
....*1* = glumes inférieures fertiles apicalement subaiguës,
....*2* = glumes inférieures fertiles apicalement scarieuses.

La plupart des caractéristiques ci-dessus définies demeurent fluctuantes ou imparfaitement fixées dans l'ensemble du genre. Au demeurant, le genre lui-même demeure assez mal séparé des *Dichanthium* de section *Bothriochloa*, des *Anatherum* et des *Andropogon* sensu stricto, notamment dans chacune des trois sections que nous avons

nommées d'après cette section ou ces genres, suivis de la désinence *-astrum*.

La clef ci-dessous fait donc souvent appel à des critères dépourvus en soi de valeur spécifique. Elle devra être employée avec précaution et comparativement à celles des trois genres, plus ou moins voisins, précités.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Limbes foliaires obtusément aigus ou arrondis ; sommet des chaumes toujours mais variablement ramifiés..... *carinatus*
Limbes foliaires finement aigus ou acuminés ; sommet des chaumes non ou pauvrement ramifiés :
..Épillets fertiles excédant toujours 7 mm de longueur... *furcatus*
..Épillets fertiles atteignant rarement 6 mm de longueur :
..– – Arête des lemmas fertiles nulle ou subulée..... *tenuiberbis*
..– – Arête des lemmas fertiles gracile mais flagellée :
..– –..Articles et pédicelles filiformes ou, parfois, très finement canaliculés sur leur face adaxiale..... *stolzii*
..– –..Articles et pédicelles cunéiformes et, toujours, assez largement aplatis sur leur face adaxiale :
..– –..– – Glume inférieure fertile étroitement et profondément déprimée sur sa ligne médiane..... *ibityensis*
..– –..– – Glume inférieure fertile non ou obtusément déprimée entre ses deux marges :
..– –..– –.. Glume inférieure fertile obscurément paucinerviée :
..– –..– –..– – Articles obliquement appendiculés à leur sommet ..... *appendiculatus*
..– –..– –..– –Articles brièvement cupulaires à leur sommet..
..... *glaucescens*
..– –..– –..Glume inférieure fertile fortement plurinerviée...
..... *chrysostachyus*

En réalité, dans ce « noyau central » des Andropogonées, l'usage des diagnoses numériques, de genre et d'espèce, peut seul conduire à une certitude acceptable et nous conseillons, donc, plus particulièrement ici de se référer au tableau ci-après.

Tableau synoptique du genre.

5(.8) : **Leptopogon**

..8 : (*Andropogonastrum*)
(.560) = *1101.1111* : **furcatus**..... 196
2-2 : furcatus 3-1 : muticus 3-3 : pycnanthus
5-1 : flaveolus

..9 : (*Leptopogon*)
(.191) = *0121.1111* : **carinatus**..... 198
3-06 : carinatus 3-07 : subtilior 4-11 : incanus
4-14 : ramosissimus 5-12 : trichocoleus 5-17 : arctatus
6-10 : bogotensis 7-03 : lateralis 8-03 : conjunguens
9-01 : campestris
(.556) = *1111.1201* : **appendiculatus**..... 200
(.605) = *1121.1011* : **ibityensis**..... 200

.10 : (*Botriochloastrum*)
(.232) = *1111.0212* : **chrysostachyus** 201
(.404) = *1111.1211* : **glaucescens**..... 201
1-1 : flavescens 5-1 : glaucescens
(.553) = *1211.1111* : **stolzii**..... 202
1-1 : purpureus 3-2 : flabellifer 5-1 : stolzii

.11 : (*Anatherastrum*)
(.402) = *1221.1111* : **tenuiberbis**. 203
3-1 : calvescens 3-2 : tenuiberbis 3-3 : brazzae

..8 : **Leptopogon** sectio **Andropogonastrum** G. Rob.

Une seule espèce, américaine (bien qu'elle ait été décrite de Provence, probablement par suite d'une erreur matérielle ou d'une introduction accidentelle), avec pour formule générique : $1.0_1.2_1.1$.

Le type nominal en est assez bien défini, 8(.560) : **Leptopogon furcatus** mais localisé sur les marges d'une variation géographiquement et morphologiquement continue. Nous donnons ci-après les épithètes qui doivent lui être subordonnées ou rattachées, avec références bibliographiques et d'herbier.

(*Andropogonastrum* in **Leptopogon**)
flaveolum (nomen nudum) = *Andropogon hallii* var. *flaveolus* Hack. 1884 : 127 = **L. f.** var. **flaveolus** G. Rob. (5-1). *Arsène 14* ! (Mexique)
furcatum (nomen nudum) = *Andropogon furcatus* Schreb. 1769 : 130 = **Leptopogon furcatus** G. Rob. comb. nov. var. **furcatus** (2-2). *Chase 254* ! (États-Unis, E).
hallii (nomen confusum) = *Andropogon hallii* Hack. 1884 : 127, cf. *flaveolum* et *muticum*.
incanescens (nomen superfluum) = *Andropogon hallii* var. *incanescens* Hack. 1884 : 127 = *muticum*.
muticum (nomen nudum) = *Andropogon hallii* var. *muticus* Hack. 1884 : 127 = **L. f.** var. **muticus** G. Rob. (3-1). *Clements 16* ! (Arizona).
provinciale (nomen invalidum) = *Andropogon provincialis* Lam. 1785 : 376 nec Retz. 1783 = *furcatum*. Lamarckii specimen galloprovinciale dicitur prope Cannes, loco dicto La Californie, collectum ! Certe est nunquam in eodem loco recollectum nec visum. A Schreberi planta, prius descripta, in America communis, non differt.
pycnanthum (nomen nudum) = *Andropogon provincialis* var. *pycnanthus* Hack. 1889 : 443 = **L. f.** var. **pycnanthus** G. Rob. (3-3). *Lindheimer 1246* ! (Texas).

5(.8)..8(.560) : **Leptopogon furcatus.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés, simples ou divisés vers leur sommet en 2 à 3 branches simples, hauts de 12 à 16 (parfois 5 à 20) dm, robustes ; feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux ± durablement persistants ; gaines basales ± carénées, les supérieures caulinaires, les terminales nettement spathéolaires ; limbes étroitement et longuement lancéolés, leur sommet finement acuminé ou simplement aigu, leurs marges scabriduleuses. Épis par 2 à 8, au sommet d'un pédoncule en général beaucoup plus long que sa spathéole, subégalement stipités sur un même point ou sur un axe

très court ; articles et pédicelles finement cunéiformes, glabrescents à longuement et densément ciliés de poils blanchâtres ou légèrement fauves, environ 2 fois plus courts que l'épillet voisin. Épillets peu différents, les pédicellés mâles, les sessiles tous fertiles ; étroitement lancéolés, longs de 7 à 14 mm ; leurs glumes papyracées à subcoriaces selon leur grandeur, visiblement plurinerviées, diversement scabriduleuses à ciliolées au-delà d'un cal petit et barbu ; toutes deux à maturité pâles ou diversement violacées ; l'inférieure carénée sur ses deux marges et déprimée, ± étroitement et profondément, au long de sa nervure médiane ; arête glumellaire diversement développée.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = glumes fertiles longues de 10 mm ou +,
2. = glumes fertiles longues de 8 mm ou — ;
.0 = arête des lemmas fertiles flagellée et longue de 12 à 16 mm,
.2 = arête des lemmas fertiles nulle à subulée et longue de 6 mm ou —.

Des 9 variétés systématiquement prévues par ce cadre, 4 nous sont connues.

2-2 : **furcatus** — Mexique N, États-Unis du SW au NE.
= *10* : épillets moyens (9 mm), arêtes glumellaires flagellées et relativement robustes ; en outre épis très glabres et généralement d'un violet sombre à maturité.
3-1 : **muticus** — Mexique N, États-Unis SW, rare.
= *02* : épillets majeurs, arêtes glumellaires nulles ou presque ; en outre épis blanchâtrement velus et pâles à maturité.
3-3 : **pycnanthus** — Mexique N, États-Unis SW, rare.
= *20* : épillets mineurs, arêtes glumellaires flagellées ; en outre épis glabres et d'un violet ± sombre à maturité.
5-1 : **flaveolus** — Mexique N, États-Unis SW, rare.
= *22* : épillets mineurs, les fertiles mutiques ou presque ; en outre épis à poils ± fauves, contrastant à maturité avec les glumes ± mauves.
Berceau sur les confins du Mexique et des États-Unis.

..9 : **Leptopogon** sectio **Leptopogon**.

Trois espèces, dont deux africaines, endémiques et rares, la troisième en revanche, variable et commune dans toute l'Amérique tropicale et subtropicale. Leur définition générique se résume par : $1.0_1.2_1.1$ pour les endémiques ; elle varie dans l'espèce principale : $1.0.2.1$ à $1.0_1.2_21.$ Les définitions spécifiques mènent à 9(.191) : **Leptopogon carinatus**, 9(.556) : **Leptopogon appendiculatus**, 9(.605) : **Leptopogon ibityensis**.
On trouvera ci-après les références et synonymie des épithètes attribuables, directement ou indirectement, au genre.

(*Leptopogon* in **Leptopogon**)
appendiculatus G. Rob. comb. nov. = *Andropogon appendiculatus* Nees 1841 : 105 = *Drège s.n.* ! (Afrique australe).
arctatus (nomen nudum) = *Andropogon arctatus* Chapm. 1878 : 20 = **L. c.** subvar. **arctatus** G. Rob. (5-17). *Curtiss 6924* ! (Floride).

campestris (nomen nudum) = *Hypogynium campestre* Nees 1829 : 365 = **L. c.** subvar. **campestris** G. Rob. (9-01). *Sello s.n.* ! (Brésil).
carinatus G. Rob. comb. nov. subvar. **carinatus** (3-06) = *Andropogon carinatus* Nees 1829 : 330 *Glaziou 17381* ! (Brésil).
chrysostachyus G. Rob. — cf. *Bothriochloastrum chrysostachyum.*
conjungens (nomen nudum) = *Andropogon hypogynus* var. *conjungens* Hack. 1889 : 435 = **L. c.** subvar. **conjungens** G. Rob. (8-03). E descr.
furcatus G. Rob. — cf. *Andropogonastrum furcatum.*
glaucescens G. Rob. — cf. *Bothriochloastrum glaucescens.*
hypogynus (nomen confusum) = *Andropogon hypogynus* Hack. in Mart. 1883 : 290 = pro parte : *campestris,* pro parte : *conjungens.*
ibityensis G. Rob. comb. nov. = *Andropogon ibityensis* A. Camus 1951 : 213. Typus : *Perrier de la Bathie 10768* ! (Madagascar).
incanus (nomen nudum) = *Andropogon incanus* Hack. 1889 : 431 sensu stricto = **L. c.** subvar. **incanus** G. Rob. (4-11). Typus : *Balansa 227* ! (Paraguay).
lateralis (nomen nudum) = *Andropogon lateralis* Nees 1829 : 329 = **L. c.** subvar. **lateralis** G. Rob. (7-03). *Arechavaleta s. n.* ! (Uruguay).
ramosissimus (nomen nudum) = *Andropogon incanus* var. *ramosissimus* Hack. 1889 : 431 = **L. c.** subvar. **ramosissimus** G. Rob. (4-14). Typus : *Balansa 229* ! (Paraguay).
stolzii G. Rob. — cf. *Bothriochloastrum stolzii.*
subtilior (nomen nudum) = *Andropogon incanus* var. *subtilior* Hack. 1889 : 432 = **L. c.** subvar. **subtilior** G. Rob. (3-07). Typus : *Balansa 228* ! (Paraguay).
tenuiberbis G. Rob. — cf. *Anatherastrum tenuiberbe.*
trichocoleus (nomen nudum) = *Andropogon incanus* var. *trichocoleus* Hack 1889 : 432 = **L. c.** subvar. **trichocoleus** G. Rob. (5-12). Typus : *Balansa 226* ! (Paraguay).

5(.8)..9(.191) : **Leptopogon carinatus.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes dressés, nains à élevés, abondamment à pauvrement divisés dans leur partie supérieure ; feuilles en général glaucescentes et scabriduleuses sur leurs nervures, parfois et ± durablement velues ; gaines carénées vers la base du chaume, ensuite ± étroitement et brièvement tubulaires ; limbes généralement rigides avec une nervure médiane proéminente, leur sommet arrondi à brièvement subaigu (parfois ± cucullé) ; feuilles supérieures progressivement différenciées, spathéoles étroites, enroulées autour du pédoncule généralement à peu près aussi long qu'elles. Épis 2 à 16 ou même plus par inflorescence, subégalement stipités sur un axe subnul à très long et parfois même ramifié (panicule vraie) ; graciles, leurs articles et pédicelles étroitement à finement cunéiformes, légèrement plus longs à sensiblement plus courts que les épillets voisins, ceci très variable dans une même touffe ; laineusement hirsutes à très pauvrement villuleux, ceci également très variable et, en général, cette variation corrélativement inverse de la précédente : les poils d'autant plus longs que leur support commun est plus court. Épillets pédicellés mâles, en général un peu plus grands et à maturité beaucoup plus vivement colorés que leurs compagnons sessiles ; ceux-ci tous fertiles, ± étroitement et obtusément lancéolés, longs de 3 à

5 mm y inclus un petit cal barbuleux ; glumes glabres et papyracées, l'inférieure étroitement mais obtusément déprimée sur sa nervure médiane, ses deux marges nettement carénées depuis leur base et prolongées par un mucron bref mais visible ; arête des lemmas fertiles nulle à flagellée.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes hauts de 2 à 6 dm,
2... = chaumes hauts de 8 à 24 dm ;
.*0*.. = fausse inflorescence abondante et redivisée,
.*2*.. = fausse inflorescence réduite à quelques rameaux simples ;
..*0*. = inflorescence vraie réduite à 2-4 épis, pseudogéminés à digités,
..*2*. = inflorescence vraie racémeuse à paniculée, avec 8 à 16 épis ou + ;
...*0* = arête des lemmas fertiles flagellée,
...*2* = arête des lemmas fertiles brièvement subulée sinon nulle.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 10 nous sont connues par des spécimens ou des diagnoses de suffisante précision.

3-06 : **carinatus** — Brésil.
= *0200* : chaumes nains, simples ou pauvrement divisés en rameaux terminés par 2 à 4 épis parfaitement aristés ; en outre, feuilles hirtuleusement scabriduleuses en général (mais sinon glabres et lisses).

3-07 : **subtilior** — Paraguay, rare.
= *1001* : fausses inflorescences abondantes, inflorescences vraies réduites ; en outre gaines foliaires très velues, épillets petits (3 à 4 mm).

4-11 : **incanus** — Brésil SE et Paraguay.
= *1101* : forme moyenne sauf par ses inflorescences vraies digitées ou même à épis pseudogéminés ; en outre, feuilles en général glaucescentes.

4-14 : **ramosissimus** — Paraguay.
= *2001* : chaumes élevés, surabondamment rameux dans leur partie supérieure, inflorescences vraies pauvrement digitées ; en outre feuilles généralement glabres, épillets majeurs (les stériles atteignant 6 mm de longueur).

5-12 : **trichocoleus** — Paraguay, rare.
= *1201* : inflorescence et fausse inflorescence pauvres.

5-17 : **arctatus** — Floride, rare.
= *2101* : chaumes élevés, inflorescence réduite souvent à 2 épis pseudogéminés

6-10 : **bogotensis**. — Colombie, rare.
= *2012* : chaumes élevés, abondamment ramifiés, épis en racèmes ± pauvres, épillets fertiles mutiques ou presque.

7-03 : **lateralis** — Uruguay, Paraguay, Brésil SE.
= *1212* : fausse inflorescence pauvre, épillets fertiles mutiques ou presque.

8-03 : **conjungens** — Brésil, rare.
= *2212* : diffère de la sous-variété suivante par des inflorescences ± pauvrement subracémeuses.

9-01 : **campestris** — Antilles, Andes, Brésil S et Paraguay.
= *2222* : chaumes élevés, pauvrement divisés en rameaux terminés par des inflorescences abondamment racémeuses ou paniculées, les épillets fertiles mutiques ou presque.

Le schéma de distribution et variation géographiques fait apparaître un berceau paraguayen et une tendance nette vers une spécialisation anémophile : celle de la forme extrême *campestris* (*2222*) qui semble être à la fois la plus répandue et la plus commune.

5(.8)..9(.556) : **Leptopogon appendiculatus.**

Herbes pérennantes et cespiteuses ; chaumes dressés, hauts de 6 à 9 dm, divisés dans leur partie supérieure en 2 ou 3 rameaux simples et distants ; feuilles glabres ou presque, gaines carénées, limbes étroitement aigus, rigides, plans ou ± repliés sur leur nervure médiane, marginalement scabriduleux ; spathes puis spathéoles progressivement et peu différenciées, les spathéoles réduites à une gaine étroite, sensiblement plus courte que leur pédoncule ; celui-ci terminé par 2 à 8 épis, brièvement successifs, à maturité ± nutants. Articles et pédicelles finement subclaviformes, villuleux et ± promptement glabrescents, légèrement plus courts que les épillets voisins ; ceux-ci peu différenciés, les pédicellés mâles, souvent à maturité colorés d'un violet vif alors que leurs compagnons demeurent d'un violet pâle ; tous lancéolés-aigus, longs de 6 mm ou moins (y inclus le cal petit mais visible et que sous-tend un appendicule oblique bien marqué, des épillets sessiles) ; glumes papyracées, l'inférieure à dos plat ou presque, nettement bicarénée, scabriduleuse à sétuleuse sur ses nervures marginales ; lemma fertile portant une arête flagellée, gracile, longue de 10 à 12 mm.
Afrique australe.

5(.8)..9(.605) : **Leptopogon ibityensis.**

Espèce mal connue, probablement pérennante, densément cespiteuse avec des chaumes dressés, hauts de 6 à 7 dm ; feuilles glabres ou presque, les inférieures à gaine nettement carénée, la supérieure tubulairement spathéolaire avec un résidu de limbe ; limbes normaux très étroitement aigus, plans et rigides, marginalement scabriduleux. Inflorescence constituée par 4 à 9 épis, passablement inégaux, brièvement successifs ; articles et pédicelles étroitement cunéiformes à subclaviformes, bimarginalement ciliolés ou ciliés, plus courts d'un tiers que les épillets sessiles voisins. Épillets pédicellés mâles, légèrement réduits et à glume inférieure dorsalement plane ; épillets sessiles, tous fertiles, étroitement lancéolés-acuminés, longs de 4 à 5 mm y inclus un cal très petit, leurs glumes papyracées, l'inférieure étroitement et assez profondément canaliculée au long de sa ligne médiane, scabriduleusement bicarénée ; lemma fertile portant une arête gracilement flagellée, longue de 10 mm environ.
Endémique, rare, sur le mont Ibity à Madagascar, au-dessus des 2 000 m d'altitude.

.10 : **Leptopogon** sectio **Bothriochloastrum** G. Rob.

Trois espèces, montagnardes et rares, groupant six écotypes (1 + 2 + 3) endémiques, dont deux en Amérique andine et les autres en

Afrique orientale. A première vue assez semblables à des *Dichanthium* de section *Bothriochloa* ; en différant par leurs glumes inférieures fertiles non fovéolées ni pertusées mais, en revanche, toujours ± obtusément il est vrai, médianement déprimées par un sillon longitudinal. La formule générique est ici : $1_0.0_1.2_1.1_2$. Les formules spécifiques mènent à : 10(.232) : **Leptopogon chrysostachyus**, 10(.404) : **Leptopogon glaucescens** et 10(.553) : **Leptopogon stolzii**. On trouvera ci-après, dans l'ordre alphabétique, les références et synonymie de ces trois espèces et des trois écotypes que nous leur subordonnons.

(*Bothriochloastrum* in **Leptopogon**).

chrysostachyum (nomen nudum) = *Andropogon chrysostachyus* Steud. 1855 : 377 = **Leptopogon chrysostachyus** G. Rob. comb. nov. Typus : *Schimper 1010* ! (Abyssinie).

flabelliferum (nomen nudum) = *Andropogon flabellifer* Pilg. 1917 : 284 = **L. s.** var. **flabellifer** G. Rob. (3-2). Typus : *Stolz 1078* ! (Nyassa).

flavescens (nomen nudum) = *Andropogon flavescens* Presl 1830 : 339 = **L. g.** var. **flavescens** G. Rob. (1-1). E descr.

glaucescens (nomen nudum) = *Andropogon glaucescens* H. B. K. 1815 : 186 = **Leptopogon glaucescens** G. Rob. comb. nov. var. **glaucescens** (5-1). *Steinbach 5437* ! (Bolivie).

purpureum (nomen nudum) = *Andropogon purpureus* Stapf 1919 : 236 = **L. s.** var. **purpureus** G. Rob. (1-1). Typus : *Stolz 2281* ! (Nyassa).

stolzii (nomen nudum) = *Andropogon stolzii* Stapf 1919 : 235 = **Leptopogon stolzii** G. Rob. comb. nov. var. **stolzii** (5-1). Typus : *Stolz 2389* ! (Nyassa).

5(.8).10(.232) : **Leptopogon chrysostachyus**.

Herbes pérennantes et densément cespiteuses ; chaumes dressés, simples ou presque, hauts de 9 à 12 dm ; feuilles glabres ou presque et souvent glaucescentes, gaines basales carénées, les supérieures tubulaires et distantes ; limbes étroitement allongés, finement acuminés, plans, ± rigides, marginalement scabriduleux. Épis par 3 à 5, chacun longuement (6 à 12 mm) stipité sur l'axe commun, très court ; articles et pédicelles finement cunéiformes, souvent plus longs que l'épillet sessile voisin, très densément pourvus sur leurs deux marges de cils sétuleux, fauves, longs de 1 à 2 mm. Épillets pédicellés mâles, subégaux et semblables aux sessiles mais, à maturité, souvent plus foncés ; épillets sessiles tous fertiles, étroitement et obtusément ovoïdes, leurs glumes, coriaces et sétuleuses, fortement plurinerviées, longues de 7 mm environ, y inclus un cal basal obtus et court ; l'inférieure à dos plat et marges nettement carénées, abruptement amincie et submembraneuse dans sa partie supérieure, en deçà d'un sommet arrondi, obtusément bimucroné dans le prolongement des marges ; lemma fertile portant une arête flagellée, longue d'environ 13 mm, gracile.

Abyssinie, probablement rare.

5(.8).10(.404) : **Leptopogon glaucescens**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes ascendants ou dressés, hauts de quelques décimètres, divisés dans leur partie supérieure en un petit nombre de rameaux simples ; feuilles ± promptement glabres

et glauques, leurs nervures scabriduleuses, leur gaine ± étroitement tubulaire, leur limbe ± rigide, étroitement allongé puis acuminé ; feuilles supérieures, spathéolaires, peu différenciées sauf par un limbe ± abrégé. Épis 2, 3 ou 4, subégalement stipités sur un même point au sommet du pédoncule ou sur un axe très court, parfois nutants ; articles et pédicelles étroitement cunéiformes, sauf vers leur sommet qui est en général quelque peu dilaté, légèrement plus courts que l'épillet sessile voisin, diversement velus ; épillets pédicellés mâles, subégaux et semblables aux sessiles mais à maturité beaucoup plus vivement colorés et d'un violet ± pourpre ; épillets sessiles tous fertiles, étroitement oblongs à lancéolés, longs de 5 à 6 mm, leurs glumes scabriduleuses à spinuleusement ciliolées ; l'inférieure à dos plat entre des carènes bien marquées ; cal basal petit, obtus et barbuleux ; arête glumellaire toujours flagellée.

Cette espèce est connue sous deux formes exactement opposables, dont nous faisons des variétés dans le cadre adaptatif suivant :

0. = poils des articles et pédicelles denses, courts, sétuleux, fauves,
2. = poils des articles et pédicelles clairsemés, longs, souples et fins, blanchâtres ;
.0 = arête des lemmas fertiles longue de 16 à 18 mm,
.2 = arête des lemmas fertiles longue de 10 à 12 mm.

Ces deux variétés sont les suivantes.

1-1 : **flavescens** = *00* — poils sétuleux, arêtes robustes.
5-1 : **glaucescens** = *22* — poils villuleux, arêtes graciles.

Toutes deux se rencontrent assez communément dans les Andes équatoriales.

5(.8).10(.553) : **Leptopogon stolzii.**

Herbes pérennantes, à souche brièvement rhizomateuse, à chaumes densément cespiteux, simples, dressés, hauts de 3 à 18 dm ; feuilles glabres ou presque et souvent glauques, 2 ou 3 par chaume, les basales, à gaine nettement carénée, la supérieure imprécisément spathéolaire ; limbes rigides, repliés sur leur nervure médiane à ± étalés, étroitement aigus, marginalement scabriduleux. Épis groupés par 5 à 10, longs et flexueux, lâchement successifs et longuement stipités sur leur axe commun ; articles et pédicelles longuement subfiliformes, parfois très finement canaliculés sur leur face adaxiale, très légèrement dilatés vers leur sommet, toujours finement et brièvement ciliés sur leurs deux marges. Épillets pédicellés mâles, semblables aux sessiles ou parfois légèrement majeurs ; épillets sessiles normalement tous fertiles (cf. var. *purpureus*), longs de 6 à 7 mm, étroitement lancéolés avec un sommet acuminé ; leur glumes glabres et papyracées, l'inférieure ± profondément déprimée au long de sa nervure médiane, entre des carènes marginales assez bien marquées, ± scabriduleuses ; arêtes glumellaires très graciles mais flagellées, longues d'environ 10 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes hauts de 6 dm ou —,
2. = chaumes hauts de 12 dm ou + ;

.0 = poils périfloraux argentés, glumes mûres d'un violet vif,
.2 = poils périfloraux blanchâtres, glumes mûres d'un vert pâle.

Les variétés extrêmes et médianes nous sont seules connues.

1-1 : **purpureus** = *00* — connue par un seul spécimen, malade, avec de nombreux épillets stériles et ± abortifs ; herbe naine, très ornementale.

3-2 : **flabellifer** = *11* — forme médiane, très rare, à feuilles radicales flabellairement imbriquées.

5-1 : **stolzii** = *22* — forme majeure, à épis mûrs pâles ; rare.

Toutes trois ont été récoltées dans les montagnes entourant le lac Nyassa.

.11 : **Leptopogon** sectio **Anatherastrum** G. Rob.

Une seule espèce, à trois écotypes dont nous donnons ci-après les références et synonymie dans l'ordre alphabétique. L'espèce a pour formule générique : $1.0_1.2_1.1_2$; elle se situe à la limite de ce genre et du suivant (voir p. 145). Ses caractéristiques propres mènent à 11(.402) : **Leptopogon tenuiberbis**. Ses trois écotypes sont africains, rares et géographiquement dispersés.

(*Anatherastrum* in **Leptopogon**)
brazzae (nomen nudum) = *Andropogon brazzae* Franch. 1895 : 326 = **L. t.** var. **brazzae** G. Rob. (3-3). Typus : *Brazza 234* ! (Congo).
calvescens (nomen nudum) = *Andropogon calvescens* Stapf 1919 : 232 = **L. t.** var. **calvescens** G. Rob. (3-1). Typus : *Pobéguin 1802* ! (Fouta-Djallon).
tenuiberbe (nomen nudum) = *Andropogon tenuiberbis* Hack. 1889 : 435 = **Leptopogon tenuiberbis** G. Rob. comb. nov. var. **tenuiberbis** (3-2) = *Schizachyrium tenuiberbe* Munro ex Hack. l. c. E. descr.

5(.8).11(.402) : **Leptopogon tenuiberbis**.

Herbes, probablement toujours paludicoles et pérennantes, cespiteuses à partir d'une base brièvement rhizomateuse ; chaumes dressés, robustes, excédant souvent 3 m de hauteur, divisés dans leur partie supérieure en branches ascendantes, peu nombreuses, rarement redivisées ; feuilles glabres ou presque, les basales mal connues, les caulinaires à gaine tubulaire et limbe très étroitement puis finement aigu, rigide, plan à ± involuté, ses marges scabres et coupantes ; spathes et spathéoles progressivement différenciées, les spathéoles à maturité légèrement plus courtes que leur pédoncule et très étroitement enroulées autour de lui. Inflorescence vraie digitée à largement racémeuse, en général subcorymbiforme, comportant 3 à 15, généralement 4 à 8, épis diversement longs ou courts et flexueux ou rigides ; articles et pédicelles brièvement subfiliformes, glabres à longuement villuleux. Épillets pédicellés mâles et semblables aux sessiles ou neutres et ± réduits ; épillets sessiles tous fertiles, étroitement lancéolés, longs de 4 à 5 mm, y inclus un cal barbuleux très petit ; leurs glumes glabres et sans nervation apparente, l'inférieure très légèrement déprimée sur sa ligne médiane, entre des carènes bien marquées, scabriduleuses à scabres ; arête glumellaires, dans un même épi, nulles à gracilement subulées et longues de 4 à 8 mm, dans cette lon-

gueur extrême parfois imparfaitement et brièvement torsadées à leur base.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des caractères adaptatifs suivants :

0. = épis courts (4 cm environ) et rigides,
2. = épis longs (6 cm environ) et flexueux ;
.0 = articles et pédicelles glabres ou presque,
.2 = articles et pédicelles longuement et densément villuleux.

Les 3 variétés adaptativement neutres nous sont connues.

3-1 : **calvescens** — Fouta-Djallon SE, 1 seul spécimen connu.
= *02* : épis rigides et villuleux ; en outre épillets pédicellés en majorité neutres et mineurs.
3-2 : **tenuiberbis** — Bahr el Ghazal, rare.
= *11* : forme médiane et ± variable ; en outre épillets pédicellés en majorité mâles et d'un violet sombre à maturité, en minorité neutres et ± réduits.
3-3 : **brazzae** — Moyen-Congo, près du Stanley Pool, rare.
= *20* : épis flexueux et glabres ; en outre arêtes glumellaires généralement nulles ou presque.

Genus 5(.9) : **Anatherum** P. B. 1812 : 15.
Sensu emendato, restricto elatoque = *Andropogon* L. et Auct. cet. (pro parte) = *Chrysopogon* Mohr nec Trin. = *Cinna* Walt. nec L. = *Saccharum* Spreng. nec L.

Dans l'acception que nous lui donnons ici, le nom de ce genre est légitime, puisque prieur et typifié par l'espèce *Anatherum bicorne*. Cependant son caractère fondamental, dans l'esprit de Palisot-Beauvois, anathérie, c'est-à-dire absence d'arête glumellaire, n'a pas de valeur générique ni même spécifique ; nous l'avons déjà signalé.

5(.9) = *1102* : en fait ce genre, comme le précédent qu'il prolonge quant aux caractéristiques d'espèce, fait partie du « noyau central » des Andropogonées. Sa formule réelle est donc assez voisine de *1111* ; elle peut être développée en $1_0.1_0^+.0_1.2_1$ mais ces exceptions correctives sont, dans l'ensemble, accidentelles ou rares.

G.1 = *1* : épillets en paires banales, l'un sessile et fertile, l'autre stérile et pédicellé. Il peut cependant y avoir un épillet sessile basal ± abortif et donc stérile mais rarement et dans la seule section 11 (*Cymbopogonastrum*) ; il peut y avoir un épillet terminal stérile et solitaire, nous y revenons ci-dessous ; dans les deux cas, G.1 = 1_0.

G.2 = *1* : les épillets sont normalement alignés sur deux lignes opposées de l'épi, ceci malgré la gracilité de son squelette ; dans l'espèce *Anatherum bicorne* le dernier épillet pédicellé comme l'épillet terminal impair sont nettement majeurs, formant une double corne terminale très visible (1_0^+). Nous verrons que cette caractéristique peut n'être pas absolument constante.

G.3 = *0* : les épis se succèdent toujours monopodialement ; ils sont généralement géminés, parfois bigéminés, rarement 3 ou 5 (0_1) ; ceci dans tout le genre à la seule exception de la, rare, section 12 (*Cyrtopogon*).

On a signalé des épis çà et là solitaires dans les fausses inflorescences des *Anatherum virginicum* de sous-variété *urbanianum* ; cette sous-variété peut n'être qu'un hybride, plus ou moins fugace, entre l'espèce à laquelle nous la rattachons et le *Schyzachyrium* (*Pseudanatherum*) *scoparium*, commun dans les mêmes biotopes (voir ci-après, p. 228).

G.4 = *2* : les articles et pédicelles sont rigides mais très fins (et de surcroît souvent plumeusement velus) dans la plupart des cas ; ils peuvent être abrégés ou légèrement dilatés vers leur sommet (2_1) dans les sections 11 (*Cymbopogonastrum*) et 13 (*Stenatherum*).

Pour définir et délimiter nos espèces d'*Anatherum* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

1... .... = épillets pédicellés mâles ou neutres, subégaux aux sessiles,
2... .... = épillets pédicellés réduits, abrégés ou subulés, à nuls ;
.*1*.. .... = articles et pédicelles rigides et trapus, ou dilatés apicalement,
.*2*.. .... = articles et pédicelles arqués ou flexueux, subfiliformes jusqu'à leur extrême sommet ;
..*1*. .... = épillets fertiles longs de 5 mm ou, rarement, +,
..*2*. .... = épillets fertiles longs de 5 mm ou, généralement, — ;
...*1* .... = articles, pédicelles et cals, laineux ou ciliés,
...*2* .... = articles, pédicelles et cals, soyeusement subplumeux ;
.... *1*... = glumes fertiles finement papyracées à submembraneuses mais opaques ;
.... .*1*.. = glume inférieure fertile médianement ± déprimée,
.... .*2*.. = glume inférieure fertile médianement subconvexe ;
.... ..*1*. = cal petit et obtus mais invaginé au sommet dilaté des articles,
.... ..*2*. = cal minime ;
....*1* = glumes fertiles apicalement aiguës ou mucronulées, rarement aristulées ou subailées.

Ces définitions méritent quelques commentaires. Nous donnerons tout d'abord la clef dichotomique des espèces, qui dans la limite de nos connaissances paraît assez sûre, ainsi que le tableau synoptique du genre.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis normalement terminés par 2 épillets mâles et majeurs. *bicorne*
Épis non terminés par 2 épillets mâles et majeurs :
..Articles et pédicelles densément ou peu longuement ciliés :
..– –Épillets pédicellés normalement développés..... *africanum*
..– –Épillets pédicellés nettement réduits..... *argyraeum*
..Articles et pédicelles finement et très longuement velus :
..– –Épillets pédicellés, mâles ou neutres, normalement développés :
..– –..Lemmas fertiles aristées..... *cyrtocladum*
..– –..Lemmas fertiles mutiques..... *bourgaei*
..– –Épillets pédicellés, nuls ou subulés, nettement réduits :
..– –..Articles et pédicelles, ± rigides, nettement plus courts que les épillets fertiles..... *brachystachyum*

..––..Articles et pédicelles, ± flexueux, généralement aussi longs que les épillets fertiles..... *virginicum*

Tableau synoptique du genre.

5(.9) : **Anatherum**

.11 : (*Cymbopogonastrum*)
(.402) = *1221.1111* : **africanum**..... 208
1-1 : lineare 3-2 : africanum
(.583) = *2112.1111* : **argyraeum**..... 208
1-1 : argyraeum 2-2 : laxatum 3-1 : quinhonense
3-2 : pringlei 3-3 : eriostachyum 4-2 : ternatum
5-1 : macrotrichum

.12 : (*Cyrtopogon*)
(.183) = *1212.1121* : **cyrtocladum**..... 210
3-1 : cyrtocladum 3-3 : bentii

.13 : (*Stenatherum*)
(..95) = *1222.1121* : **bourgaei**..... 211
(.166) = *2122.1121* : **brachystachyum**..... 211

.14 : (*Anatherum*)
(..29) = *1222.1221* : **bicorne**..... 214
(.102) = *2222.1121* : **virginicum**..... 214
2-04 : glaziovii 3-02 : tenuispatheum 3-07 : nashianum
3-08 : longiberbe 4-02 : glomeratum 5-11 : laxiflorum
5-15 : floridanum 5-16 : urbanianum 5-17 : glaucopsis
6-01 : reinoldii 6-06 : elliottii 6-07 : selloanum
6-11 : virginicum 6-16 : liebmannii 7-04 : tetrastachyum
7-05 : arenarium 7-07 : eucomum 8-04 : huillense
9-01 : leucostachyum

Les sections 11, 12 et 13 ne comprennent que des espèces relativement rares. La première (*Cymbopogonastrum*) est largement variable. La seconde est représentée par une espèce endémique, *Anatherum* (*Cyrtopogon*) *cyrtocladum*, géographiquement isolée, morphologiquement caractérisée par son port très particulier de xérophyte pseudo-frutescent. La troisième (*Stenatherum*) peut n'être constituée que par des formes subanormales de la section type 14 qui, elle, comprend deux espèces communes, dont une largement variable.

Des deux espèces de *Cymbopogonastrum*, l'une, *Anatherum africanum* a la même formule 11(.402) et presque la même aire de dispersion que l'espèce unique d'*Anatherastrum* : *Leptopogon tenuiberbis*.

Entre ces deux espèces et donc les deux genres en cause, on peut nier qu'il existe une limite de rang autre qu'infraspécifique : l'une étant paludicole et donc plus vigoureuse, adaptativement, que l'autre. Nous avons adopté l'opinion contraire, estimant que les épis de l'*Anatherum africanum* sont toujours monopodialement successifs, le dernier stipité sur la base du premier ; celui-ci très généralement solitaire, parfois dédoublé par un compagnon comme lui sessile au sommet du pédoncule. Les épis du *Leptopogon tenuiberbis*, au contraire, nous paraissent toujours en disposition sympodiale, même s'ils sont 3, ce qui est encore plus rare que dans l'espèce précédente : subégalement stipité, soit au sommet du pédoncule, soit sur son prolongement axial.

De nouvelles informations pourront modifier cette opinion, l'une et l'autre des espèces en cause demeurant imparfaitement connues. En tout état de cause, l'ancêtre commun à nos deux genres peut n'être pas très éloigné dans le temps ; il n'en demeure pas moins que l'un des genres, *Leptopogon*, s'en écarte par une tendance résiduelle saccharoïdale de ses inflorescences, ± racémeuses, alors que l'autre, *Anatherum*, s'en écarte par une tendance, également résiduelle et saccharoïdale mais portant sur l'élongation et l'allégement des articles et pédicelles.

.11 : **Anatherum** sectio **Cymbopogonastrum** G. Rob.

Deux espèces, évoquant le genre *Cymbopogon* par leurs épis en général strictement géminés, courts et à petits épillets dont le sessile inférieur peut être stérile ; ceci menant à la formule générique $1_0.1_2.0_1.2_1$.

Les caractéristiques d'espèce, en revanche, relient cette section, très étroitement, au genre précédent : *Leptopogon*. Elles conduisent, nous semble-t-il, tout ceci est encore très mal précisé dans la nature, à 11(.402) : **Anatherum africanum** et 11(.583) : **Anatherum argyraeum**. Nous donnons ci-après, dans l'ordre alphabétique, les épithètes, généralement attribuées au genre *Andropogon*, qu'il nous paraît légitime de rattacher à cette section, avec l'indication de leurs références et synonymie.

(*Cymbopogonastrum* in **Anatherum**)

africanum (nomen nudum ex Franch.) = **Anatherum africanum** G. Rob. comb. nov. var. **africanum** (3-2) = *Andropogon africanus* Franch. 1896 : 325. Typus : *Thollon 55* ! (Congo français); *Roberty* ! *13349* et *13353* (Soudan français, San).

africanum (nomen delendum ex Rendle) = *Andropogon ternatus* var. *africanus* Rendle 1899 : 147 = *laxatum*.

agyraeum (nomen nudum) = **Anatherum argyraeum** G. Rob. comb. nov. var. **argyraeum** (1-1) = *Andropogon argyraeus* Roem. & Schult. 1824 : 450. *Curtiss 6076* ! (Floride).

eriostachyum = **A. arg.** var. **eriostachyum** G. Rob. (3-3) = *Andropogon eriostachyus* Presl 1830 : 339 = *Andropogon ternatus* var. *eriostachyus* Hack. 1889 : 425. E descr.

laxatum (nomen nudum) = **A. arg.** var. **laxatum** G. Rob. (2-2) = *Andropogon laxatus* Stapf 1919 : 237. Typus : *Welwitsch 2693* ! (Angola).

lineare (nomen nudum) = **A. afr.** var. **lineare** G. Rob. (1-1) = *Andropogon linearis* Stapf 1919 : 239. Typus : *Pobéguin 1787* ! (Fouta-Djallon SE).

macrotrichum (nomen nudum) = **A. arg.** var. **macrotrichum** G. Rob. (5-1) = *Andropogon macrothrix* Trin. 1833 : 270. *Balansa 283* ! (Paraguay), *Glaziou 16950* ! (Brésil SE).

pringlei (nomen nudum) = **A. arg.** var. **pringlei** G. Rob. (3-2) = *Andropogon pringlei* Scribn. & Merr. 1900 : 7. Typus : *Pringle 1897* ! (Mexique).

prolixum (nomen nudum) = *Andropogon prolixus* Stapf 1908 : 102. Typus : *Chevalier 5365* ! (Oubangui) = *africanum*.

quinhonense (nomen nudum) = **A. arg.** var. **quinhonense** G. Rob.

(3-1) = *Andropogon quinhonensis* A. Camus 1919 : 204. Typus : *Balansa 4872* ! (Annam).

ternatum (nomen nudum) = **A. arg.** var. **ternatum** G. Rob. (4-2) = *Andropogon ternatus* Nees 1829 : 326 sensu stricto = *Saccharum ternatum* Spreng. 1825 : 283. *Balansa 285* ! (Paraguay).

5(.9).11(.402) ! **Anatherum africanum.**

Herbes pérennantes et densément cespiteuses, à chaumes dressés atteignant environ 1 m de haut, simples dans leur partie inférieure qui comprend 2 à 3 longs entrenœuds, ensuite diversement divisée en rameaux ascendants ; feuilles glabres ou presque ; gaines basales carénées et durablement persistantes, les limbes alors passablement rigides et souvent repliés sur leur nervure médiane, caducs ; feuilles supérieures progressivement réduites à une gaine tubulaire, les spathéoles étroites, aiguës, étroitement enroulées à maturité autour d'un pédoncule sensiblement plus long qu'elles en général. Épis géminés ou rarement (accidentellement ?) par 3 dont alors 2 sessiles et 1 stipité ; articles et pédicelles flexueux et graciles sauf vers leur extrême sommet qui est ± évasé, cupulaire à pulviniforme, presque aussi longs que l'épillet sessile voisin, finement, densément et brièvement ciliés. Épillets pédicellés, mâles ou neutres, semblables aux sessiles ou légèrement mineurs ; épillets sessiles tous fertiles ou, rarement, le plus inférieur stérile mais alors nettement réduit, étroitement lancéolés, longs de 4 à 5 mm (rarement 6), y inclus leur cal basal, barbuleux, petit à minime ; glumes glabres ou presque, souvent purpurascentes, l'inférieure diversement plane ou canaliculée entre ses marges scabriduleuses ou ciliolées mais peu nettement carénées, bidenticulée à son sommet ; lemmas fertiles mutiques ou presque.

Nous avons divisé cette espèce, rare et dispersée, en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = fausse panicule densément obpyramidale,
2. = fausse panicule lâchement subspiciforme ;
.0 = glume inférieure fertile médianement canaliculée,
.2 = glume inférieure fertile uniformément plane entre ses marges.

Des 9 variétés ainsi prévues, 2 seulement nous sont connues.

1-1 : **lineare** — Fouta-Djallon oriental, rare.
= *00* : fausse panicule obpyramidale, glumes fertiles canaliculées.

3-2 : **africanum** — Congo belge, Soudan français.
= *11* : forme variablement médiane, à fausse panicule ± fournie vers son sommet, à glumes inférieures fertiles étroitement à obtusément déprimées sur ou autour de leur nervure médiane. Signalée comme rare du Congo ; nous l'avons retrouvée sous une forme pratiquement identique au type, largement grégaire dans les marais de San au moyen Niger, développant ses inflorescences immédiatement après le retrait des eaux.

5(.9).11(.583) : **Anatherum argyraeum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes ascendants ou dressés, atteignant 6 à 12 dm de hauteur ; feuilles glabres ou presque, gaines subtubulaires, limbes pliés puis étalés, étroits et longs, aigus ; feuilles

supérieures progressivement différenciées, les spathéoles très étroites et, à maturité, en général très étroitement enroulées autour de leur pédoncule nettement plus long qu'elles. Partie supérieure du chaume divisée pour former une fausse panicule pauvre et lâche ou bien abondante et dense ; dans le premier cas les épis sont toujours géminés, dans le second ils vont généralement par 3, rarement par 2 ou 4, plus rarement encore par 5. Ces épis trapus ou graciles selon la grosseur de leurs épillets ; les articles et pédicelles toujours longs d'environ 4 mm (ce qui est la longueur des épillets les plus courts), filiformes sauf à leur extrême sommet qui est assez profondément et largement cupulaire, densément et longuement mais grossièrement (sublaineusement) ciliés. Épillets pédicellés très généralement réduits à une seule glume, étroitement subulée, longue de 1 à 3 mm, exceptionnellement plus développés mais toujours asexués. Épillets sessiles tous fertiles, longs de 4 à 6 mm, étroitement mais obtusément lancéolés ; leurs glumes glabres ou brièvement à scabriduleusement ciliolées sur leurs nervures, finement papyracées à submembraneusement opaques, leur cal basal petit et barbuleux ; l'inférieure légèrement à nettement déprimée au long de sa nervure médiane (cette variation très large sur une même plante), marges nettement carénées ; la supérieure assez souvent, soit aristulée, soit membraneusement subailée, soit les deux à la fois, vers son sommet. Cette variation rappelle celle que l'on peut observer chez les *Cymbopogon* avec lesquels, au demeurant, leurs épillets pédicellés étant toujours normalement développés, nos *Anatherum argyraeum* ne peuvent être confondus. Lemmas fertiles portant une arête brève et grêle mais presque toujours torsadée vers sa base.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épis toujours géminés dans une fausse panicule abondante et dense,
2. = épis par 2 à 5 dans une fausse panicule pauvre et lâche ;
.0 = épillets sessiles longs de 5 à 6 mm, l'épi apparemment trapu,
.2 = épillets sessiles longs de 4 à 5 mm, l'épi apparemment gracile.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 7 nous sont connues.

1-1 : **argyraeum** — États-Unis, du Texas au Maryland, commun.
= *00* : plantes vigoureuses à nombreux épis géminés et trapus.
2-2 : **laxatum** — Angola et Rhodésie, rare.
= *10* : épis trapus mais dans une fausse panicule ± lâche et par 2 ou 3, rarement 4 ou 5.
3-1 : **quinhonense** — Annam, rare.
= *02* : épis graciles, toujours géminés dans une fausse panicule dense.
3-2 : **pringlei** — Mexique, rare.
= *11* : forme médiane, assez peu variable.
3-3 : **eriostachyum** — Philippines, rare.
= *20* : épis trapus, généralement par 3 ou 4, fausse panicule pauvre.
4-2 : **ternatum** — Amérique tropicale sud-orientale, assez commun.
= *21* : fausse panicule pauvre, épis par 2 à 5, graciles à trapus.
5-1 : **macrotrichum** — Amérique tropicale sud-orientale, assez rare.

= *22* : relié par des transitions continues à la variété précédente (*21*) dont elle constitue une forme extrême à épis graciles.

L'extrême dispersion géographique de cette espèce et le fait que ses formes extrêmes soient seules ± communes, nous amène à l'interpréter comme un reliquat, dispersé, de l'ancêtre commun aux *Anatherum* et *Cympopogon* (et peut-être aussi de quelques autres genres ± voisins).

.12 : **Anatherum** sectio **Cyrtopogon** G. Rob.

Une espèce, endémique à l'extrême pointe orientale de l'Afrique, avec deux écotypes distincts, un port très particulier, l'exacte formule du genre, *1102* ; les deux écotypes, que nous indiquons ci-après avec références et synonymie, diffèrent par des caractéristiques d'espèce mais entre des limites qui nous semblent trop ténues. Leur formule commune mène à 12(.183) ; séparées, cette formule serait celle de notre variété *bentii*, la variété nominalement type ayant alors pour indicatif 12(.160) mais sous réserve d'admettre S.3 = *0* pour des épillets longs de 7 mm et S.5 = *2* pour les glumes submembraneuses, dans l'ensemble du genre et cela nous semble fallacieux.

(*Cyrtopogon* in **Anatherum**)
bentii (nomen nudum) = **A. c.** var. **bentii** G. Rob. (3-3) = *Andropogon bentii* Stapf 1907 : 224. Typus : *Bent s.n.* ! (île de Socotra).
cyrtocladus (nomen nudum) = **Anatherum cyrtocladum** G. Rob. comb. nov. var. **cyrtocladum** (3-1) = *Andropogon cyrtocladus* Stapf 1907 : 209. Typus : *Appleton s.n.* ! (Somalie N).

5(.9).12(.183) : **Anatherum cyrtocladum.**

Herbes pérennantes, densément cespiteuses et branchues, pseudo-buissonnantes ; chaumes noueux et durs, leurs entrenœuds souvent arqués, hauts de 1 à 2 m ; feuilles glabres, gaines tubulaires, persistantes et, en général, densément imbriquées ; limbes étroits et courts, ± glauques, finement aigus-acuminés. Épis toujours géminés, sous-tendus par une spathéole peu différenciée, grêles et courts, leurs articles et pédicelles filiformes en deçà d'un extrême sommet cupulaire, plumeusement et soyeusement velus, longs de 4 à 6 mm. Épillets pédicellés peu différenciés ; épillets sessiles, tous fertiles, ± étroitement lancéolés, aigus ou finement acuminés à leur sommet ; leur glume inférieure obtusément déprimée sur sa ligne médiane, ses carènes assez obtuses mais scabriduleuses ; la supérieure acuminée à brièvement aristulée ; arête glumellaire gracile et flagellée, environ deux fois plus longue que les glumes.

Nous avons divisé cette espèce en variétés d'après les facteurs adaptatifs suivants :

0. = épillets fertiles longs de 7 mm environ,
2. = épillets fertiles longs de 5 mm environ ;
.0 = glumes papyracées,
.2 = glumes submembraneuses.

L'espèce n'est connue que sous deux formes, adaptativement et antagonistement neutres.

3-1 : **cyrtocladum** — Somalie N.
= *02* : épillets majeurs à glumes plus fines.
3-3 : **bentii** — Ile de Socotra.
= *20* : épillets mineurs à glumes plus épaisses.

.13 : **Anatherum** sectio **Stenatherum** G. Rob.

Deux espèces, américaines, monotypiques et rares ayant à peu près toujours la formule du genre ou celle, très voisine : $1.1.0_1.2_1$.

Géographiquement distinctes ces espèces morphologiquement ne diffèrent que par les deux premières caractéristiques et encore assez faiblement ; ce sont :

(*Stenatherum* in **Anatherum**)
bourgaei = **Anatherum bourgaei** G. Rob. comb. nov. (..95) = *Andropogon bourgaei* Hack. 1885 : 134. Typus : *Bourgeau 2645* ! (Mexique).
brachystachyum = **Anatherum brachystachyum** G. Rob. comb. nov. (.166) = *Andropogon brachystachyum* Chapm. 1865 : 668. Typus : *Tracy 7185* ! (Floride).

5(.9).13(..95) : **Anatherum bourgaei**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés, hauts de 15 dm en moyenne, divisés dans leur partie supérieure en rameaux ascendants et graciles, simples ou presque, peu nombreux ; feuilles glabres ou presque mais souvent scabriduleuses sur leurs nervures et leurs marges ; gaines inférieures obtusément carénées, les caulinaires tubulaires ; limbes étroits et longs, subaigus ; feuilles supérieures assez abruptement différenciées, les spathéoles tubulaires, à maturité étroitement involutées autour de leur pédoncule aussi longs qu'elles. Épis géminés ou rarement par 3, graciles et nutants ; articles et pédicelles filiformes, plumeusement velus, aussi long que l'épillet sessile voisin. Épillets pédicellés réduits en général à une seule glume, étroitement mais longuement subulée ; épillets sessiles tous fertiles, petits (5 mm), étroitement mais obtusément lancéolés, leur cal minime et barbuleux, leurs glumes glabres, minces mais opaques ; l'inférieure légèrement concave entre des carènes bien marquées, subaiguë à son sommet ; arête glumellaire nulle.

Mexique, en « tierra templada » ; assez rare.

5(.9).13(.166) : **Anatherum brachystachyum**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés, hauts de 15 dm en moyenne, abondamment divisés et redivisés dès leur tiers inférieur en branches ascendantes, les terminales densément fastigiées ; feuilles basales subflabellées, leurs gaines étroitement carénées et imbriquées, leurs limbes plans et ⊥ rigides, étroits, subaigus ; feuilles caulinaires à gaine tubulaire et limbe plus souple, progressivement transformées en spathes puis en spathéoles, ces dernières nettement plus longues que leur pédoncule, naviformes et incluant la partie inférieure des épis. Ceux-ci toujours géminés, courts et trapus ; articles et pédicelles subfiliformes, plus courts d'un tiers ou de moitié que l'épillet sessile voisin, densément velus, les poils inférieurs assez courts, progressivement allongés et devenant subplumeux vers le sommet de

chaque pédicelle ou article. Épillets pédicellés minimes ou même nuls ; épillets sessiles fertiles dans tout l'épi, petits (5 mm), étroitement et obtusément lancéolés, leur cal minime et barbuleux, leurs glumes glabres, minces mais opaques, généralement violacées à maturité ; l'inférieure étroitement déprimée sur sa ligne médiane, à carènes marginales bien marquées et sommet aigu ; arête glumellaire subulée, longue de 6 à 9 mm.

Floride, rare sur sol sablonneux.

.14 : **Anatherum** sectio **Anatherum**.
= *Anatherum* P. B. 1812 : 15 sensu emendato strictoque.

Deux espèces, dont une monotypique et nettement caractérisée, 14(..29) : **Anatherum bicorne** ; l'autre, en revanche, largement variable, 14(.102) : **Anatherum virginicum**. La formule générique variant de *1102* à $1.1_0^+.0_1.2$.

Les nombreuses épithètes attribuées ou attribuables au genre *Anatherum*, tant sensu stricto que sensu lato, sont données ci-après avec l'indication de leurs références et synonymie, soit comme subdivisions de l'*Anatherum virginicum*, soit comme espèces valables mais d'autre section, soit enfin dans d'autres genres.

(*Anatherum* in **Anatherum**)

africanum G. Rob. — cf. *Cymbopogonastrum africanum*.

arenarium (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **arenarium** G. Rob. (7-05) = *Andropogon arenarius* Hack. 1889 : 427. Typus : *Arechavaleta s.n.* ! (Uruguay).

argyraeum G. Rob. — cf. *Cymbopogonastrum argyraeum*.

bicorne P. B. 1812 : 15 = *Andropogon bicornis* L. 1753 : 1046. *Eggers 7* ! (Antilles), *Fiebrig 770* ! (Paraguay), *Pittier 438* ! (Honduras), *Schomburgk 761* ! (Guyane).

bourgaei G. Rob. — cf. *Stenatherum bourgaei*.

brachystachyum G. Rob. — cf. *Stenatherum brachystachyum*.

campyloracheum (nomen superfluum) = *Andropogon campyloracheus* Nash 1900 : 431 = *laxiflorum*.

capillipes (nomen superfluum) = *Andropogon capillipes* Nash 1900 : 114 = *glaucopsis*.

caudatum Schult. = Saccharum (Imperata) cylindricum caudatum.

corymbosum (nomen superfluum) = *Andropogon corymbosus* Nash in Britton 1901 : 69 = *glomeratum*.

cyrtocladum G. Rob. — cf. *Cyrtopogon cyrtocladum*.

elliottii (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **elliottii** G. Rob. (6-06) = *Andropogon elliottii* Chapm. 1865 : 581 = *Chrysopogon elliottii* Mohr 1897 : 21. E descr.

eucomum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **eucomum** G. Rob. (7-07) = *Andropogon eucomus* Nees 1841 : 104. *Boivin 1640* ! (îles Mascareignes), *Ekman 561* ! (Cuba), *Steinbach 5143* ! (Bolivie), *Stolz 1085* ! (Tanganyika).

floridanum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **floridanum** G. Rob. (5-15) = *Andropogon floridanus* Scribn. 1896 : 145. Typus : *Nash 1572* ! (Floride).

glaucopsis (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **glaucopsis** G. Rob. (5-17) = *Andropogon macrourus* var. *glaucopsis* Ell. 1816 : 150 (nec *A. glaucopsis* Steud.). *Tracy 7735* ! (Floride).

glaziovii (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **glaziovii** G. Rob. (2-04) = *Andropogon glaziovii* Hack. in Mart. 1883 : 286. Typus : *Glaziou 11672* pro maj. part. ! (Brésil).
glomeratum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **glomeratum** G. Rob. (4-02) = *Andropogon glomeratus* Britton, Sterns & Pogg. 1888 : 67 = *Cinna glomerata* Walt. 1788 : 59. *Arsène 11* ! (Mexique), *Ekman 6376* ! (Cuba), *Tracy 4699* ! (Floride).
holcoides Nees = Saccharum (Pseuderiochrysis) holcoides.
huillense (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **huillense** G. Rob. (8-04) = *Andropogon huillensis* Rendle 1899 : 146. E descr.
laxiflorum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **laxiflorum** G. Rob. (5-11) = *Andropogon elliottii* var. *laxiflorus* Scribn. 1896 : 146. Typus : *Nash 1597* ! (Floride).
leucostachyum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **leucostachyum** G. Rob. (9-01) = *Andropogon leucostachyus* H. B. K. 1815 : 178 = sensu stricto : *Andropogon virginicus* L. 1763 nec 1753. *Duesen 15529* ! (Brésil), *Leprieur 52* ! et *Perrottet 1828* ! (Sénégal), *Sintenis 4481* ! (Porto-Rico), *Weberbauer 4606* ! (Pérou).
liebmannii (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **liebmannii** G. Rob. (6-16) = *Andropogon liebmannii* Hack. 1885 : 132. *Palmer 227* ! (Mexique), *Tracy 3891* ! (Floride).
longiberbe (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **longiberbe** G. Rob. (3-08) = *Andropogon longiberbis* Hack. 1885 : 131. *Cowles C. 35* ! (Floride).
macrourum Griseb. 1864 : 559 = *Andropogon macrourus* Michx. 1803 : 56 = *glomeratum*.
megapotamicum Spreng. = Elionurus tripsacoides, forma indeterminata.
mohrii (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **mohrii** G. Rob.(6-15) = *Andropogon liebmannii* var. *mohrii* Hack 1889 : 413 = *Andropogon mohrii* Hack in Scribn. 1888 : 295. *Tracy 8604* ! (Alabama).
muricatum P. B. = Chrysopogon (Vetiveria) zizanioides.
muticum P. B. = *Andropogon muticus* L. = Chloris mutica (non Androp.).
nashianum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **nashianum** G. Rob. (3-07) = *Andropogon nashianus* Hitchc. 1909 : 193. Typus : *Nash 645* ! (Floride).
nitidum Spreng. = Sorgum (Parasorgum) nitidum.
parviflorum Spreng. = Capillipedium parviflorum.
reinoldii (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **reinoldii** G. Rob. (6-01) = *Andropogon reinoldii* Léon 1922 : 5. *Ekman 1005* ! (Cuba).
selloanum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **selloanum** G. Rob. (6-07) = *Andropogon leucostachyus* subsp. *selloanus* Hack. 1889 : 420 = *Andropogon selloanus* Hack. 1904 : 266. *Parodi 1631* ! (Brésil S).
spathiflorum Griseb. = Hypogynium spathiflorum.
tenuispatheum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **tenuispatheum** G. Rob. (3-02) = *Andropogon glomeratus* var. *tenuispatheus* Nash in Small 1903 : 61 = *Andropogon tenuispatheus* Nash 1912 : 113. *Arsène s.n.* ! (Mexique, 1903).
tetrastachyum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **tetrastachyum** G. Rob. (7-04) = *Andropogon tetrastachyus* Ell. 1816 : 150 = *Andropogon virginicus* var. *tetrastachyus* Hack. 1889 : 411. E descr.

tripsacoides Spreng. = Elionurus tripsacoides.
urbanianum (nomen nudum) = **A. v.** subvar. **urbanianum** G. Rob. (5-16) = *Andropogon urbanianus* Hitchc. 1912 : 424. Typus : *Fuertès 1420* ! (Haïti).
virgatum Desv. = Hypogynium virgatum.
virginicum Spreng. 1815 : 16, subvar. **virginicum** (6-11) = *Andropogon virginicus* L. 1753 : 1046 nec 1763 : 1482 (cf. *leucostachyus*). *Baldwin 5552* ! (États-Unis, SE).

5(.9).14(..29) : **Anatherum bicorne.**

Herbes pérennantes et densément cespiteuses, leurs chaumes robustes et noueux, abondamment branchus, hauts de 4 à 16, plus généralement de 8 à 12 dm ; feuilles glabres ou presque, souvent rubescentes, les basales non ou peu différenciées ; limbes étroitement allongés, subaigus ; feuilles supérieures progressivement modifiées dans une fausse panicule en général subcorymbiforme, ses ultimes rameaux densément fastigiés et subrégulièrement ascendants. Épis presque toujours géminés et alors ± complètement inclus dans leur spathéole au sommet élargi en cornet, rarement par 3, accidentellement par 4 ; graciles mais courts, leurs articles et pédicelles filiformes et plumeusement velus, presque toujours terminés (en double corne) par deux épillets stériles, majeurs, largement écartés, longuement pédicellés, fonctionnellement mâles, souvent brunâtres ou violacés. Autres épillets pédicellés, dans les paires normales, rarement mâles et alors semblables à leurs compagnons sessiles, très généralement neutres et abortifs, réduits à une seule glume ± étrécie ou abrégée ; épillets sessiles tous fertiles, très petits (3 mm), étroitement et obtusément lancéolés, leurs glumes ± finement membraneuses et translucides, glabres au-delà d'un cal minime et barbu ; l'inférieure dorsalement subconvexe, apicalement aiguë, ses marges obtuses puis, vers leur sommet, spinuleusement carénées ; lemma fertile très généralement mutique, sinon prolongée par un mucron qui, très rarement, se développe en une brève arête subulée.

Amérique tropicale, commun et parfois largement grégaire sur sols pauvres et ensoleillés.

5(.9).14(.102) : **Anatherum virginicum.**

Herbes pérennantes et densément cespiteuses, à partir d'une souche parfois brièvement rhizomateuse, les chaumes robustes, noueux, abondamment branchus, hauts de 4 à 16 dm ; feuilles en général glabres et glauques, parfois cependant ± durablement hirsutes ou velues ; les basales ± imbriquées avec leur gaine carénée, les supérieures progressivement modifiées en spathes puis en spathéoles, dans une fausse panicule ascendante, densément corymbiforme à étroitement fusiforme. Épis géminés ou par 3 à 5, généralement par 4 et bigéminés ou monopodialement successifs, diversement denses ; accidentellement solitaires ; articles et pédicelles filiformes et plumeusement velus ; épillets pédicellés nuls ou réduits à une glume subulée, ± brève, souvent elle-même plumeuse. Épillets sessiles longs de 3 à 5 mm, tous fertiles, leurs glumes submembraneuses, glabres au-delà d'un cal minime et barbu, ± opaques et ternes ; l'inférieure bimarginalement carénée depuis sa base ou presque, médianement concave à presque plane, apicalement bimucronulée.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = fausse panicule corymbiforme,
2... = fausse panicule fusiforme ;
.0.. = épis géminés (accidentellement, très rarement, solitaires),
.2.. = épis par 3 à 5 ;
..0. = épis courts et trapus,
..2. = épis longs et graciles ;
...0 = lemmas fertiles portant une arête flagellée, longue de 16 à 24 mm,
...2 = lemmas fertiles portant une arête subulée et brève sinon nulle.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 19 nous sont connues par un spécimen certain ou une diagnose précise.

2-04 : **glaziovii** — Brésil, rare.
= *1000* : épis géminés, trapus et aristés.
3-02 : **tenuispatheum** — Du Mexique à la Floride.
= *0011* : épis géminés dans une fausse panicule corymbiforme ; très mal séparée de la sous-variété *glomeratum* (*0021*).
3-07 : **nashianum** — Cuba.
= *1001* : épis géminés et trapus, aristés ou non.
3-08 : **longiberbe** — Floride et Antilles.
= *1010* : épis géminés et aristés, de longueur et densité moyennes.
4-02 : **glomeratum** — Amérique septentrionale subtropicale, commun.
= *0021* : épis géminés et graciles, aristés ou non, dans une fausse panicule densément mais largement corymbiforme.
5-11 : **laxiflorum** — Floride, rare.
= *1120* : épis graciles et parfaitement aristés.
5-15 : **floridanum** — Floride, rare.
= *2011* : épis géminés dans une fausse panicule fusiforme.
5-16 : **urbanianum** — Cuba.
= *2020* : épis graciles, géminés, aristés, dans une fausse panicule fusiforme. C'est dans cette sous-variété qu'ont été signalés des épis accidentellement solitaires (voir p. 205).
5-17 : **glaucopsis** — Floride, rare.
= *2101* : épis trapus dans une fausse panicule fusiforme.
6-01 : **reinoldii** — Cuba, très rare.
= *0122* : épis graciles et non aristés dans une fausse panicule densément corymbiforme.
6-06 : **elliottii** — Du Texas à la Virginie, rare.
= *1121* : épis graciles, autres caractéristiques médianes.
6-07 : **selloanum** — Brésil SE, Paraguay, Uruguay.
= *1202* : épis par 3 à 5, trapus, non aristés.
6-11 : **virginicum** — Virginie.
= *2021* : inflorescence fusiforme, épis géminés, graciles, à épillets fertiles variablement aristés, aristulés ou mutiques. Cette sous-variété nominalement typique est bien définie et localisée... mais se relie à pratiquement toutes les autres par des gammes ± continues de variations progressives.
6-16 : **liebmannii** — Du Mexique à la Floride.
= *2210* : épis par 3 à 5, parfaitement aristés, fausse panicule fusiforme.

7-04 : **tetrastachyum** — Du Texas à la Virginie, rare.
= *1221* : épis graciles, très généralement bigéminés ; feuilles en général densément et durablement velues.
7-05 : **arenarium** — Uruguay, très rare.
= *2022* : inflorescences fusiformes ; épis géminés et graciles malgré des épillets fertiles, toujours mutiques ou presque, nettement majeurs pour l'espèce (4-5 mm), à maturité d'un violet vif sous la blancheur soyeuse des poils qui les recouvrent.
7-07 : **eucomum** — Amérique subtropicale ; Amérique et Afrique, entre les tropiques, sous climat insulaire ou montagnard.
= *2121* : épis graciles, très variablement groupés et aristés, dans une fausse panicule irrégulièrement et assez lâchement fusiforme.
8-04 : **huillense** — Angola, rare.
= *2221* : épis monopodialement fasciculés, graciles, ± aristés, dans une fausse panicule fusiforme.
9-01 : **leucostachyum** — Amérique tropicale et subtropicale, commun.
= *2222* : forme extrême, à épis fasciculés, graciles, mutiques, dans une fausse panicule ± abondamment et lâchement fusiforme ; récolté au Sénégal dans les années 1820, n'y a pas été retrouvé depuis.

Berceau centre-américain, irradiations toutes spécialisées vers l'anémophilie.

Genus 5(10) : **Schizachyrium** Nees 1829 : 331.
= *Andropogon* subgen. *Schizachyrium* Benth. 1878 : 529 sensu restricto et Hack. 1889 : 361 = *Apogonia* Fourn. (pro parte) = *Cymbopogon* Spreng. (pro parte) = *Heterochloa* Desv. (id est sectio nostra) = *Pollinia* Spreng. (pro parte) = *Rottboellia* Auct. cet. nec L. f. = *Streptachne* Spreng. (id est subvarietas nostra) = *Thelepogon* Spreng. nec Roth.

5(10) = *1111* ; effectivement ce genre représente l'apopée médiane des Andropogonées, avec un minimum de variabilité moyenne : $1.1.1_0.1_{02}$.
G.1 = *1* : épis toujours constitués par des épillets en paires normales, le sessile fertile et le pédicellé stérile.
G.2 = *1* : ces épillets toujours nettement disposés sur deux alignements opposés de l'épi.
G.3 = *1* : ces épis toujours solitaires (*1* médian) à une rarissime exception près.
Il a été signalé des épis parfois géminés dans les fausses inflorescences des *Schizachyrium* (*Pseudanatherum*) *scoparium* de sous-variété *reedii* ; cette sous-variété peut n'être qu'un hybride, plus ou moins fugace, entre l'espèce à laquelle nous la rattachons et l'*Anatherum virginicum* (voir ci-avant, p. 205).
G.4 = *1* : ici la variabilité peut être assez large à l'intérieur du genre et, rarement, de certaines espèces. Des épis à squelette massif et parfois même rottboellioïdal se rencontrent dans les sections 6 (*Urceolaria*), 7 (*Schizachyrium*) et 8 (*Salzmannia*) : 1_0 ; des épis à squelette gracile, 1_2, se rencontrent dans les sections 10 (*Pseudanatherum*) et 13 (*Heterochloastrum*).

Pour définir et délimiter nos espèces de *Schizachyrium*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés subégaux et semblables aux sessiles,
2... .... = épillets pédicellés nettement réduits sinon abortifs ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles massivement subconcaves,
.*2*.. .... = articles et pédicelles gracilement cunéiformes ;
..*0*. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou +,
..*2*. .... = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
...*0* .... = poils périfloraux nuls ou presque,
...*2* .... = poils périfloraux plumeusement velus ou longuement hirsutes ;
.... *0*... = glume inférieure fertile sans nervures visibles,
.... *2*... = glume inférieure fertile visiblement plurinerviée ;
.... .*0*.. = tiers inférieur de cette glume déprimé à ± concave,
.... .*2*.. = tiers inférieur de cette glume convexe à ± gibbeux ;
.... ..*0*. = sommet des articles invaginé, ± obliquement appendiculé,
.... ..*2*. = sommet des articles pulviniforme, ± régulièrement circulaire ;
....*0* = extrême sommet des glumes fertiles aigu-acuminé,
....*2* = extrême sommet des glumes fertiles arrondi ou émoussé.

La plupart de ces caractéristiques demeurent imparfaitement fixées dans la plupart de nos espèces. Le fait que le genre *Schizachyrium* n'ait jamais été « pulvérisé » en petits genres tient probablement à cette apparente continuité de sa diversité morphologique. Cependant les coupures interspécifiques admises par nous conduisent à des unités naturelles et nos sections elles-mêmes, toutes sauf une de création nouvelle, constituent des ensembles adaptatifs cohérents.

La clef ci-après, d'un emploi facile, semble très généralement efficace et précisément certaine : presque toujours fondée sur des valeurs nettement opposables et choisies dans les rares caractéristiques fixées des espèces en cause.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épillets fertiles très étroitement allongés, les marges de leur glume inférieure étroitement involutées :
..Articles urcéolairement invaginés à leur sommet..... *exile*
..Article diversement appendiculés à leur sommet :
..– – Glume inférieure des épillets fertiles toujours et très étroitement déprimée au long de sa nervure médiane.. *alopecurus*
..– – Glume inférieure des épillets fertiles non ou très obtusément déprimée au long de sa nervure médiane :
..– –.. Épis rigidement subcylindriques..... *sanguineum*
..– –.. Épis gracilement sinueux :
..– –..– – Articles et pédicelles abruptement claviformes. *gracilipes*
..– –..– – Articles et pédicelles gracilement subclaviformes... ..... *condensatum*
Épillets fertiles non étroitement allongés, les marges de leur glume inférieure diversement rétrofléchies :

..Articles et pédicelles graciles et le demeurant jusque vers leur extrême sommet..... *scoparium*
..Articles et pédicelles massifs ou le devenant dès leur tiers inférieur :
..– –Chaumes à nombreux rameaux stériles..... *rupestre*
..– –Chaumes à rameaux tous fertiles :
..–.–.. Articles nettement (environ deux fois) plus courts que les pédicelles ..... *schweinfurthii*
..–.–.. Articles pratiquement aussi longs que les pédicelles :
..–.–.–.–Épillets pédicellés neutres et nettement réduits... ..... *brevifolium*.
..–.–.–.–Épillets pédicellés mâles ou largement développés :
..–.–.–.–.. Articles et pédicelles plumeusement velus... *pulchellum*
..–.–.–.–.. Articles et pédicelles pratiquement glabres :
..–.–.–.–.–.–Glume inférieure des épillets fertiles finement paucinerviée..... ..... *penicillatum*
..–.–.–.–.–.–Glume inférieure des épillets fertiles fortement plurinerviée :
..–.–.–.–.–.–.. Articles et pédicelles massivement concaves.. .... *salzmannii*
..–.–.–.–.–.–.. Articles et pédicelles platement claviformes.. ..... *tenerum*

Tableau synoptique du genre.

5(10) : **Schizachyrium**

..6 : (*Urceolaria*)
(.496) = *2111.0000* : **exile**..... 220
1-1 : urceolatum 3-1 : nodulosum 3-2 : griseum
3-3 : ruderale 4-2 : glabrescens 5-1 : exile

..7 : (*Schizachyrium*)
(.755) = *2111.0010* : **sanguineum**..... 223
1-01 : sangineum 3-10 : semiberbe 5-09 : schottii
5-17 : feense 6-03 : obliquiberbe 6-10 : multirameum
6-12 : hirtiflorum 6-15 : domingense 8-03 : riedelii
9-01 : myosurus

..8 : (*Salzmannia*)
(..39) = *0010.2211* : **salzmannii** 224
1 : imberbe 2 : salzmannii
(..83) = *0020.1211* : **penicillatum**..... 225
(.595) = *1110.1111* : **schweinfurthii** 225

..9 : (*Elionurastrum*)
(.129) = *0110.2211* : **tenerum**..... 227
2-1 : cirratum 3-2 : multinervosum 3-3 : delicatum
3-3, a : alatum 4-1 : scabriglume 4-2 : filiforme
5-1 : tenerum

(.198) *0121.2101* : **rupestre** 228

.10 : (*Pseudanatherum*)
(.553) = *1211.1111* : **scoparium**..... 230
3-01 : ursulus 3-07 : compressum 4-01 : kelleri

4-03 : jeffreysii 5-07 : maritimum 5-08 : reedii
5-12 : scoparium 5-17 : lolioides 6-04 : thollonii
6-10 : lindiense 6-11 : pratorum 7-04 : flexile
7-06 : gresicolum 7-07 : scintillans 8-04 : cubense
9-01 : gracile

(.873) = *2121.1011* : **gracilipes** 233
(.948) = *2210.1012* : **condensatum** 233

2-1 : paniculatum 2-2 : intermedium 3-1 : condensatum
4-1 : scabriflorum 5-1 : elongatum

.11 : (*Callipogon*)
(..38) = *0112.2121* : **pulchellum**..... 234

.12 : (*Peregrinum*)
(.346) = *2121.0221* : **brevifolium** 236

2-02 : brevifolium 3-03 : tenuissime 3-08 : fragile
3-09 : maclaudii 4-08 : radicosum 5-11 : stenostachyum
5-18 : platyphyllum 6-02 : bicolor 6-03 : djalonicum
6-06 : flaccidum 7-03 : malacostachyum 7-04 : fasciculatum

.13 : (*Heterochloa*)
(.200) = *2211.2022* : **alopecurus**..... 238

..6 : **Schizachyrium** sectio **Urceolaria** Jac-Fél. 1953 : 437.

Une espèce, 6(.496) : **Schizachyrium exile**. On en trouvera ci-après, dans l'ordre alphabétique, avec leurs références, les subdivisions ou synonymes.

(*Urceolaria* in **Schizachyrium**)

exilis (nomen nudum) = *Andropogon exilis* Hochst. 1844 : 241 = **Schizachyrium exile** Stapf 1919 : 191 var. **exile** (5-1). Typus : *Kotschy 370* ! (Kordofan) ; *Roberty* ! *964* (Macina N), *6326* (Fatick SW), *10254* (Kita N), *13140* (Ouahigouya WNW), *17098* (Kéniéba N), *17539* (Boffa W) ; *13069* (Ghana, Kintampo SE).

glabrescens (nomen nudum) = *Andropogon exilis* var. *glabrescens* Rendle 1899 : 142 = **S. e.** var. **glabrescens** G. Rob. (4-2) = *Schizachyrium glabrescens* Stapf 1919 : 192. Typus : *Welwitsch 7423* ! (Angola).

grisea (nomen nudum) = **S. e.** var. **griseum** G. Rob. (3-2) = *Schizachyrium griseum* Stapf 1919 : 194. Typus : *Pobéguin 1774* ! (Fouta-Djallon, Timbo).

nodulosa (nomen nudum) = *Andropogon nodulosus* Hack. 1885 : 116 = **S. e.** var. **nodulosum** G. Rob. (3-1) = *Schizachyrium nodulosum* Stapf 1919 : 193. Typus : *Heudelot 303* ! (Sénégal).

petitiana (nomen superfluum) = *Andropogon petitianus* A. Rich. 1847 : 451. Typus : *Schimper 2057* ! (Abyssinie) = *exilis*.

ruderalis (nomen nudum) = **S. e.** var. nov. **ruderale** G. Rob. (3-3). Typus : *Roberty* ! *15021* (Hann, près Dakar).

Articulis pedicellisque subgracilibus, eorum pilis sparsis et plus minusve caducis.

urceolata (nomen nudum) = *Andropogon urceolatus* Hack. 1885 : 115 = **S. e.** var. **urceolatum** G. Rob. (1-1) = *Schizachyrium urceolatum* Stapf 1919 : 190. Typus : *Schweinfurth 1031* pars in Herbario parisiensi ! (Abyssinie).

5(10)..6(.496) : **Schizachyrium exile.**

Les plantes appartenant à cette espèce ont pour caractéristique principale des épillets fertiles étroitement allongés, profondément invaginés à leur base dans le sommet urcéolairement dilaté de leur article à glume inférieure aphanoneure et arête glumellaire gracile.

Ce sont des plantes en général annuelles, pauvrement cespiteuses, à chaumes parfois densément noueux et géniculés vers leur base, ensuite ou entièrement graciles et dressés, hauts de 3 à 9 dm, divisés vers leur sommet en un petit nombre de rameaux généralement simples ; feuilles glabrescentes, leur gaine ± étroitement tubulaire, leur limbe étroitement allongé, aigu-acuminé ; les supérieures progressivement modifiées, les spathéoles étroitement tubulaires ou lancéolées, dans le premier cas plus courtes que leur pédoncule, dans le second ± longuement appliquées sur l'épi et souvent à maturité d'un rouge ± vif. Articles et pédicelles diversement épaissis dès leur base et glabres ou velus, légèrement plus courts que l'épillet sessile voisin, les articles prolongés au-delà de leur sommet urcéolaire par une collerette finement scarieuse, souvent très abruptement différenciée, ± asymétrique. Épillets pédicellés nettement mineurs, neutres (sauf dans la rare et mal connue variété *griseum*) ; épillets sessiles très étroitement lancéolés-acuminés, longs de 4 à 8 mm (le plus souvent 6 mm), y inclus un cal minime ; glumes papyracées, l'inférieure bilatéralement comprimée, son dos plat ou presque entre des marges très étroitement involutées, sans nervures visibles ; arête glumellaire flagellée, longue de 10 à 20 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = articles et pédicelles massifs dès leur base,
2. = articles et pédicelles claviformes à base nettement étrécie ;
.0 = poils périfloraux nuls ou presque,
.2 = poils périfloraux longs et plumeux ou soyeux, persistants.

Les 9 variétés prévues par ce cadre systématique existent très probablement dans la nature ; nous n'en connaissons que 6, dont 2 à l'état vivant, sous une forme précisément définie.

1-1 : **urceolatum** — Massif du Fouta-Djallon et montagnes d'Abyssinie.
= *00* : épis massifs et presque glabres ; probablement rare.
3-1 : **nodulosum** — Sénégal, moyen Niger, Haute-Volta.
= *02* : épis massifs et soyeusement velus ; rudéral, peu commun.
3-2 : **griseum** — Fouta-Djallon, connu par 1 seul spécimen.
= *11* : épis aux articles et pédicelles médiocrement épais depuis leur base, couverts d'une pubescence grise, dense et brève.
3-2 : **ruderale** — Sénégal.
= *20* : articles et pédicelles assez finement claviformes, clairsemés de poils fins et ± promptement caducs ; rudéral et commun.
4-2 : **glabrescens** — Angola, réputé très rare.
= *21* : articles et pédicelles claviformes, poils périfloraux soyeux mais caducs.
5-1 : **exile** — Afrique tropicale septentrionale, Madagascar, Hindoustan, Nouvelle-Calédonie.

= *22* : articles et pédicelles claviformes et plumeusement velus, les poils s'étendant sur le tiers inférieur des glumes fertiles.

Berceau tropical et nord-ouest-africain très différencié, d'où n'ont guère irradié que des formes anémophiles et, en particulier, la variété nominalement type, de très loin la plus, sinon la seule, commune.

..7 : **Schizachyrium** sectio **Schizachyrium.**
= *Schizachyrium* Nees 1829 : 331, sensu restricto = *Streptachne* Spreng. ex Roem. & Schult. 1824 : 188.

Une seule espèce, 7(.755) : **Schizachyrium sanguineum**, type classique du genre mais d'aspect particulièrement rottboellioïde.

Nous donnons ci-après la liste des épithètes, attribuées au genre *Schizachyrium* sensu lato, dont nous avons pu trouver des références précises et donc déterminer la synonymie ou la place taxinomique.

(*Schizachyrium* in **Schizachyrium**)
alatum Jac-Fél. — cf. *Elionurastrum alatum.*
alopecurus A. Camus — cf. *Heterochloa alopecurus.*
brevifolium Nees — cf. *Peregrinum brevifolium.*
cirratum Nash — cf. *Elionurastrum cirratum.*
compressum Stapf — cf. *Pseudanatherum compressum.*
condensatum Nees — cf. *Pseudanatherum condensatum.*
cubense Nash — cf. *Pseudanatherum cubense.*
delavayi Bor = Dichanthium (Eremopogon) foveolatum delavayi.
delicatum Stapf — cf. *Elionurastrum delicatum.*
djalonicum Jac.-Fél. — cf. *Peregrinum djalonicum.*
domingense Nash 1912 : 103 = **S. s.** subvar. **domingense** G. Rob. (6-15) = *Streptachne domingensis* Spreng. in Roem. & Schult. 1824 : 188. *Hitchcock 258* ! (Antilles).
exile Stapf — cf. *Urceolaria exilis.*
fasciculatum Jac-Fél. — cf. *Peregrinum fasciculatum.*
feense A. Camus 1923 : 89 = *Andropogon feensis* Fourn. 1886 : 62 = *Andropogon hirtiflorus* var. *feensis* Hack. 1889 : 372 = **S. s.** subvar. **feense** G. Rob. (5-17). *Arsène 2* ! (Mexique).
filiforme Nees — cf. *Elionurastrum filiforme.*
fragile A. Camus — cf. *Peregrinum fragile.*
glabrescens Stapf — cf. *Urceolaria glabrescens.*
gracile Nash — cf. *Pseudanatherum gracile.*
gracilipes A. Camus — cf. *Pseudanatherum gracilipes.*
gresicolum Jac-Fél. — cf. *Pseudanatherum gresicolum.*
griseum Stapf — cf. *Urceolaria grisea.*
hirtiflorum Nees 1829 : 334 = *Andropogon hirtiflorus* Kunth 1835 : 569 = **S. s.** subvar. **hirtiflorum** G. Rob. (6-12). *Balansa 2981* ! (Paraguay), *Hitchcock 260* ! (Antilles), *Spruce 5924* ! (Ecuador).
imberbe A. Camus — cf. *Salzmannia imberbis.*
intermedium Nees — cf. *Pseudanatherum intermedium.*
jeffreysii Stapf — cf. *Pseudanatherum jeffreysii.*
kelleri Stapf — cf. *Pseudanatherum kelleri.*
lactiflorum Herter — cf. *Pseudanatherum lactiflorum.*
lindiense Pilg. — cf. *Pseudanatherum lindiense.*
malacostachyum Nash.— cf. *Peregrinum malacostachyum.*

maritimum Nash — cf. *Pseudanatherum maritimum.*
muelleri Nash — cf. *Pseudanatherum muelleri.*
multinervosum Nash — cf. *Elionurastrum multinervosum.*
multirameum (nomen nudum) = *Andropogon riedellii* var. *multirameus* Hack. 1889 : 371 = **S. s.** subvar. **multirameum** G. Rob. (6-10). Typus : *Moritz 1834* ! (Venezuela).
myosurus Nees & Schauer 1847 : 695 et A. Camus 1923 : 89 = *Andropogon myosurus* Presl 1830 : 337 = **S. s.** subvar. **myosurus** G. Rob. (9-01). E descr.
neoscoparium Herter — cf. *Pseudanatherum neoscoparium.*
nodulosum Stapf — cf. *Urceolaria nodulosa.*
obliquiberbe A. Camus 1924 : 89 = *Andropogon obliquiberbis* Hack. 1885 : 117 = **S. s.** subvar. **obliquiberbe** G. Rob. (6-03). Typus : *Balansa 2394* ! (Nouvelle-Calédonie).
oligostachyum Nash 1912 : 60 = *Andropogon hirtiflorus* var. *oligostachyus* 1889 : 372 = *Andropogon oligostachyus* Chapm. 1865 : 571 = *domingense.*
paniculatum Herter — cf. *Pseudanatherum paniculatum.*
penicillatum Jac-Fél. — cf. *Salzmannia penicillata.*
platyphyllum Stapf — cf. *Peregrinum platyphyllum.*
pratorum C. E. Hubb. — cf. *Pseudanatherum pratorum.*
pseudograya (nomen superfluum) = *Andropogon pseudograya* Steud. 1855 : 365 = **sanguineum**.
pulchellum Stapf — cf. *Callipogon pulchellus.*
radicosum Jac-Fél. — cf. *Peregrinum radicosum.*
riedelii A. Camus 1924 : 88 = *Andropogon riedelii* Trin. 1833 : 263 = **S. s.** subvar. **riedelii** G. Rob. (8-03). *Glaziou 12400* ! (Brésil).
rupestre Stapf — cf. *Elionurastrum rupestre.*
salzmannii Nash — cf. *Salzmannia salzmannii.*
sanguineum Alston 1931 : 334 = *Andropogon sanguineus* Merr. 1917 : 101 = *Rottboellia sanguinea* Retz. 1783 : 25 = **S. s.** var. **sanguineum** (1-01) = *Thelepogon sanguineus* Spreng. 1825 : 299. *Hildebrandt 4068* ! (Madagascar), *Thwaites 3079* ! (Ceylan).
scabriflorum A. Camus — cf. *Pseudanatherum scabriflorum.*
schottii Nash 1912 : 105 = *Andropogon schottii* Rupr. in Mart. 1883 : 299 = **S. s.** subvar. **schottii** G. Rob. (5-09). *Glaziou 1240* ! (Brésil).
schweinfurthii Stapf — cf. *Salzmannia schweinfurthii.*
scintillans Stapf — cf. *Pseudanatherum scintillans.*
scoparium Nash — cf. *Pseudanatherum scoparium.*
semiberbe Nees 1829 : 336 = *Andropogon semiberbis* Kunth 1833 : 489 = **S. s.** subvar. **semiberbe** G. Rob. (3-10). *Hassler 8718* ! (Paraguay), *Schlieben 3968* ! (Tanganyika), *Tracy 8852* ! (Floride), *Tsang-Waï-Tek 15278* ! (Chine SE), *Ule 8003* ! (Brésil), *Walker 56* ! (Ceylan) ; *Roberty* ! *10855-bis* et *10867* (Gambie, Bathurst E).
spicatum (Spreng.) Herter 1940 : 135 = Deyeuxia spicata (non Androp.).
stoloniferum Nash — cf. *Pseudanatherum stoloniferum.*
tenerum Nees — cf *Elionurastrum tenerum.*
tenuiberbe Munro — Leptopogon (Anatherastrum) tenuiberbis.
thollonii Stapf — cf. *Pseudanatherum thollonii.*
urceolatum Stapf — cf. *Urceolaria urceolata.*
ursulus Stapf — cf. *Pseudanatherum ursulus.*
weberbaueri Pilg. — cf. *Elionurastrum weberbaueri.*

5(10)..7(.755) : **Schizachyrium sanguineum**.

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être aisément reconnues par leurs épis rottboellioïdes, rigides et trapus, néanmoins parfaitement aristés sur leurs épillets fertiles très étroitement lancéolés.

Ce sont des herbes, naines à majeures, cespiteuses à partir d'une souche ± visiblement rhizomateuse, à chaumes dressés dès leur base et généralement graciles, diversement simples ou presque à densément et multiplement divisés dans leur partie supérieure ; feuilles glabres ou presque, souvent ± glauques ; gaines basales ± carénées et flabellairement imbriquées vers la base des chaumes, les supérieures étroitement subtubulaires ; limbes étroitement allongés puis aigus ; spathes puis spathéoles progressivement différenciées, pour finir étroitement oblongues, ± étroitement involutées et rouges ou rougeâtres à maturité, en dessous des épis ou contre eux. Articles et pédicelles semblables ou ces derniers légèrement plus grêles, ± massivement claviformes, aussi longs que l'épillet sessile voisin, glabres ou couverts de poils, hirtuleux à velus, qui s'étendent généralement sur les glumes fertiles. Épillets pédicellés neutres et mineurs, leur glume inférieure étroite, ± longuement et finement subulée ; épillets sessiles très étroitement lancéolés puis acuminés, leur cal minime ; glume inférieure bilatéralement comprimée, avec ses marges étroitement involutées, son dos plat ou presque et sans nervures visibles, son acumen fin mais obtus ; arête glumellaire gracile, flagellée, environ 2 fois plus longue que les glumes.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes hauts de 4 dm ou —,
2... = chaumes hauts de 8 dm ou + ;
.0.. = branches supérieures du chaume nombreuses et fastigiées,
.2.. = branches supérieures du chaume rares ou même le chaume simple ;
..0. = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
..2. = épillets fertiles longs de 5 mm ou — ;
...0 = poils périfloraux nuls à brièvement hirtuleux et clairsemés,
...2 = poils périfloraux densément hirsutes ou longuement velus.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 10, dont 1 à l'état vivant, nous sont connues avec certitude.

1-01 : **sanguineum** — Madagascar, Ceylan, Indochine et Chine SE.
= *0000* : nain, rameux, à épis gros et glabres.

3-10 : **semiberbe** — Commun entre les Tropiques, surtout près de l'océan Atlantique.
= *2000* : élevé, rameux, à gros épis très brièvement hirtuleux.

5-09 : **schottii** — Du Mexique au Brésil, rare.
= *1102* : épillets majeurs, poils périfloraux hirsutes ; en outre feuilles basales très généralement flabellées.

5-17 : **feense** — De l'Arizona au Mexique.
= *2101* : élevé, à gros épillets fertiles, dont les glumes inférieures sont, caractéristiquement (mais variablement), sétuleuses-muriquées.

6-03 : **obliquiberbe** — Nouvelle-Calédonie.
= *0221* : nain, à chaumes simples ou presque, épillets mineurs.

6-10 : **multirameum** — Venezuela.
= *2012* : élevé, rameux, épis velus, épillets fertiles longs d'environ 6 mm. Relié à la sous-variété *riedelii* (*2212*) par une transition continue, sans forme intermédiaire (*2112*) précisément définie.
6-12 : **hirtiflorum** — Amérique tropicale, commun.
= *2102* : élevé, médiocrement rameux, à gros épis densément hirsutes.
6-15 : **domingense** — Arizona, Mexique, Antilles, Floride.
= *2201* : élevé, non ou peu branchu, épis gros et hispiduleux.
8-03 : **riedelii** — Brésil.
= *2212* : chaumes élevés, simples ou presque, épis velus.
9-01 : **myosurus** — Mexique.
= *2222* : élevé, non ou peu branchu, à épis étroits et velus.

Berceau très probablement mexicain ; expansion intertropicale par une seule forme, parfaitement évoluée, légèrement zoophile (*2000* : *semiberbe*).

..8 : **Schizachyrium** sectio **Salzmannia** G. Rob.

Trois espèces, 8(..39) : **Schizachyrium salzmannii**, 8(..83) : **Schizachyrium penicillatum**, 8(.595) : **Schizachyrium schweinfurthii**, dont une américaine et assez commune, les deux autres africaines, endémiques et rares. Nous en donnons ci-après les références et synonymes.

(*Salzmannia* in **Schizachyrium**)
glabrata (nomen superfluum) = *Andropogon glabratus* Trin. in sched. nec Steud. = *Apogonia glabrata* Fourn. 1886 : 83. Typus : *Schlechtendahl s.n.* ! (Mexique) = *salzmannii*.
imberbis (nomen nudum) = *Andropogon imberbis* Hack. 1885 : 119 sensu stricto = *Schizachyrium imberbe* A. Camus 1924 : 88 = **S. sal.** subsp. **imberbe** G. Rob. (1). Typus : *Balansa 214* ! (Paraguay).
mutica (nomen superfluum) = *Andropogon imberbis* var. *muticus* Hack. 1889 : 380 = *salzmannii*.
penicillata (nomen nudum) = **Schizachyrium penicillatum** Jac.-Fél. 1953 : 437. Typus : *Jacques-Félix 448* ! (A.-O. F. Kindia).
salzmannii (nomen nudum) = *Rottboellia salzmannii* Trin. in Steud. 1855 : 361 = **Schizachyrium salzmannii** Nash 1912 : 104, subsp. **salzmannii** (3). Typus : *Salzmann 715* ! (Brésil).
schweinfurthii (nomen nudum) = *Andropogon schweinfurthii* Hack. 1885 : 118 = **Schizachyrium schweinfurthii** Stapf 1919 : 199. Typus : *Schweinfurth 4271* ! (Bahr el Ghazal).

5(10)..8(..39) : **Schizachyrium salzmannii.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez aisément à leurs épis rottboellioïdes (nettement plus petits cependant que chez les *Rottboellia*) à épillets fertiles gibbeux.

Ce sont des herbes pauvrement cespiteuses, à chaumes dressés, aux entrenœuds assez caractéristiquement comprimés ou même longitudinalement canaliculés, hauts de 4 à 8 dm, très souvent simples, sinon divisés en un petit faisceau terminal de branches subégales étroitement ascendantes, que précède parfois une branche isolée ; feuilles glabres et ± glauques, leur gaine carénée, leur limbe très étroit et

parfois très long, terminé par une longue pointe sétacée, souvent scabriduleux sur ses marges ; feuilles supérieures peu modifiées, les spathéoles portant souvent encore un limbe ± abrégé. Épis trapus, glabres, les articles et pédicelles semblablement massifs et subconcaves, terminés par une cupule asymétrique et scarieuse. Épillets pédicellés mâles ou, plus rarement, neutres, alors légèrement réduits, sinon semblables aux sessiles ; ceux-ci longs de 6 à 9 mm, y inclus leur cal minime ; assez largement lancéolés, avec leur glume inférieure subégalement plurinerviée, gibbeuse vers sa base, obtusément rétrofléchie sur ses marges.

Il est possible de reconnaître ici deux sous-espèces, assez nettement séparées :

1 : **imberbe.**
— 0 : arête des lemmas fertiles gracile et ± brève mais toujours flagellée,
2 : **salzmannii.**
= 2 : arête des lemmas fertiles totalement absente.

La sous-espèce intermédiaire semble ne plus exister. Les deux sous-espèces (ou formes) extrêmes occupent la même aire, l'absence d'arête semblant y constituer un caractère dominant au sens génétique du mot.

Amérique tropicale et subtropicale, commun et souvent grégaire, sous climat ± aride et sur sols pauvres mais périodiquement inondés.

5(10)..8(..83) : **Schizachyrium penicillatum.**

Cette espèce, très rare, est bien nettement isolée par la plupart de ses caractéristiques, ainsi que par son habitat strictement djallonien.

Chaumes solitaires ou par 2 à 3, sur une souche brièvement rhizomateuse, hauts de 6 à 9 dm, leur tiers supérieur divisé en 4 à 8 rameaux distants, étroitement ascendants ; feuilles glabres, leur gaine courte et subtubulaire, leur limbe étroitement allongé, son sommet très aigu ; spathes peu différenciées ; spathéoles, en revanche, très différenciées, obtusément naviculaires, engainant ± longuement l'épi ; celui-ci subcylindrique, pratiquement glabre, les articles massivement et obtusément claviformes, adaxialement aplatis, terminés par une cupule à bord supérieur scarieux et centre obtusément invaginé ; les pédicelles, généralement moins épais et quelque peu plus courts, portant à leur sommet, du côté abaxial, un petit pinceau de poils sétuleux qui peut se retrouver aussi, mais moins nettement développé, au sommet des articles. Épillets pédicellés subégaux et semblables aux sessiles mais très généralement neutres ; épillets sessiles lancéolés, longs de 5 à, rarement, 4 mm, leur cal minime, leur glume inférieure à dos paucinervié, subrégulièrement convexe ; lemma fertile portant une arête flagellée, longue d'environ 12 mm.

5(10)..8(.595) : **Schizachyrium schweinfurthii.**

Espèce rare du Bahr el Ghazal, principalement caractérisée par des pédicelles beaucoup plus longs que les articles voisins.

Herbes cespiteuses, chaumes hauts de 6 à 9 dm, dressés, divisés, assez abondamment et + multiplement dans leur partie supérieure ; feuilles en général finement velues mais promptement glabrescentes,

leur gaine subtubulaire, leur limbe ± rigide, étroit, aigu ; feuilles supérieures progressivement modifiées, en général étroitement tubulaires et plus courtes que leur entrenœud qui est alors très gracile ; spathéoles tôt et très étroitement involutées autour des pédoncules longs et subfiliformes ; épis subcylindriques, pratiquement glabres, les articles graciles mais environ 2 fois plus courts que l'épillet sessile voisin (et que le pédicelle accompagnant), élargis à leur sommet par une cupule subscarieuse ; pédicelles graciles et bilatéralement ciliolés. Épillets pédicellés mâles ou neutres, non ou fortement réduits, à leur seule glume inférieure finement acuminée dans le cas extrême ; épillets sessiles lancéolés, longs d'environ 6 mm, y inclus un cal plat, large et barbuleux ; leur glume inférieure finement paucinerviée, plane ou légèrement convexe vers sa base, apicalement aiguë entre ses marges alors nettement carénées ; arête glumellaire flagellée, longue de 16 à 20 mm.

..9 : **Schizachyrium** sectio **Elionurastrum**.

Une espèce périatlantique et assez commune, à première vue assez semblable à un *Elionurus*, 9(.129) : **Schizachyrium tenerum**, et une espèce aberrante, connue par un seul spécimen, africain, 9(.196) : **Schizachyrium rupestre**.

Toutes deux présentent exactement les caractéristiques du genre. Nous en donnons ci-après, dans l'ordre alphabétique, les références, subdivisions ou synonymes et leur synonymie.

(*Elionurastrum* in **Schizachyrium**)

alatum (nomen nudum) = *Schizachyrium alatum* Jac-Fél. 1953 : 429 = **S. t.** var. **delicatum** forma **alatum** G. Rob. (3-3, a). Typus : *Adam 6616* ! (Fouta-Djallon).

cirratum (nomen nudum) = *Andropogon cirratus* Hack. 1885 : 119 = *Schizachyrium cirratum* Nash 1912 : 105 = **S. t.** var. **cirratum** G. Rob. (2-1). Typus : *Wright 2105* ! (Nouveau Mexique).

delicatum (nomen nudum) = *Schizachyrium delicatum* Stapf 1917 : 190 = **S. t.** var. **delicatum** G. Rob. (3-3). Typus : *Pobéguin 1791* ! (Fouta-Djallon, Timbo).

filiforme (nomen nudum) = *Andropogon tener* var. *filiformis* Hack. 1889 : 379 = *Schizachyrium filiforme* Nees 1825 : 322 = **S. t.** var. **filiforme** G. Rob. (4-2). *Glaziou 18568* ! (Brésil).

multinervosum (nomen nudum) = *Andropogon multinervosus* Hitchc. & Chase 1917 : 280 = *Schizachyrium multinervosum* Nash 1912 : 109 = **S. t.** var. **multinervosum** G. Rob. (3-2). *Ekman 2320* ! (Cuba).

rupestre (nomen nudum) = *Andropogon rupestris* K. Schum. 1897 : 327 = **Schizachyrium rupestre** Stapf 1919 : 204. E descr.

scabriglume (nomen nudum) = *Andropogon tener* subvar. *scabriglumis* Hack. 1889 : 379 = **S. t.** var. **scabriglume** G. Rob. (4-1). Typus : *Bourgeau 3134* ! (Mexique).

tenerum (nomen nudum) = *Andropogon tener* Kunth 1833 : 264 = **Schizachyrium tenerum** Nees 1829 : 336, var. **tenerum** (5-1). *Arsène 63* ! (Mexique), *Balansa 2980* ! (Paraguay), *Fendler 1680* ! (Venezuela), *Glaziou 13332* ! (Brésil), *Nash 2576* ! (Floride).

weberbaueri (nomen superfluum) = *Schizachyrium weberbaueri* Pilg. 1923 : 452. Typus : *Werberbauer 605* ! (Bolivie) = *filiforme*.

5(10)..9(.129) : **Schizachyrium tenerum.**

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez facilement à leurs épis glabres ou presque, graciles, parfaitement aristés, leurs épillets fertiles à glume inférieure convexe et plurinerviée au sommet d'un article platement claviforme.

Ce sont des herbes annuelles ou pérennantes, pauvrement cespiteuses, à chaumes légèrement géniculés vers leur base ou immédiatement dressés, hauts de 3 à 6 dm, simples ou pauvrement divisés vers leur sommet ; feuilles parfois hirsutes, beaucoup plus souvent glabres ; gaines obtusément carénées vers la base du chaume, plus haut tubulaires ; limbes étroitement et longuement aigus à subfiliformes ou subjunciformes (alors involutés ou tout au moins repliés sur leur nervure médiane) ; spathéoles peu différenciées, plus courtes que leur pédoncule et alors étroitement tubulaires ou plus longues, lancéolées et appliquées étroitement sur l'épi. Celui-ci gracile mais avec des épillets très étroitement imbriqués, les articles et pédicelles semblables, minces, abruptement claviformes à partir d'une base finement pointue, glabres à irrégulièrement et peu densément ciliolés, prolongés à leur sommet par un appendicule scarieux ± développé. Épillets pédicellés mâles ou parfois neutres, leur glume supérieure finement aristulée-subulée, aussi grands que les sessiles ; ceux-ci lancéolés-aigus à partir d'un cal minime, leurs glumes glabres ou presque, l'inférieure à dos convexe et plurinervié, à marges étroitement rétrofléchies et parfois scarieusement et subalairement évaginées vers leur sommet ; arête glumellaire toujours flagellée.

Les dimensions respectives, indépendantes, des épillets fertiles et de l'arête glumellaire peuvent servir à diviser cette espèce en variétés :

0. = épillets sessiles longs de 7 mm ou +,
2. = épillets sessiles longs de 5 mm ou — ;
.0 = arête glumellaire longue de 18 à 24 mm,
.2 = arête glumellaire longue de 12 à 6 mm.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 6 nous sont connues.

2-1 : **cirratum** — États-Unis, SW.
= *01* : épillets majeurs médiocrement aristés ; en outre forme en général rameuse et assez haute, glumes souvent scabriduleuses.

3-2 : **multinervosum** — Antilles.
= *11* : épillets moyens et moyennement aristés (6 + 12 à 18 mm) ; en outre feuilles caractéristiquement subfiliformes.

3-3 : **delicatum** — Guinée, du Fouta-Djallon au Nimba ; Oubangui.
= *20* : épillets mineurs mais longuement aristés. Forme rare.

3-3, a : **alatum** — Fouta-Djallon, très rare.
Remarquable par l'évagination subalaire de la glume inférieure fertile vers le sommet de ses marges.

4-1 : **scabriglume** — Mexique.
= *12* : épillets longs d'environ 6 mm, leur arête 1 à 2 fois plus longue ; en outre glumes généralement scabriduleuses.

4-2 : **filiforme** — Antilles, Brésil, Bolivie.
= *21* : épillets mineurs, environ 3 fois plus courts que leur arête ; en outre limbes foliaires, en général, involutés et, très finement, subjunciformes plutôt que vraiment filiformes.

5-1 : **tenerum** — Amérique tropicale et subtropicale.
= *22* : épillets mineurs et brièvement aristés. Commun sur sols pauvres.

Notre schéma de distribution et variation géographiques est probablement faussé par un choix malheureux des critères infraspécifiques (mais la scabridulosité des glumes, par exemple, ne donnait pas un schéma plus satisfaisant). Il souligne la très nette dominance en Amérique des tendances anémophiles, c'est-à-dire de la forme nominalement type, et le caractère subfossile des formes africaines.

5(10)..9(.198) : **Schizachyrium rupestre**.

Espèce connue par un seul spécimen, récolté au Togo, sur falaise, précisément isolé de toutes possibilités de réunion avec les autres espèces connues.

Herbe pérennante et pseudo-buissonnante, les chaumes, durs et noueux, abondamment branchus presque dès leur base, l'ensemble atteignant 5 dm de hauteur, un grand nombre de branches demeurant stérile, les branches spicifères, simples, naissant dans la gaine d'une feuille non ou peu modifiée ; gaines basales ± hirsutes et carénées, les suivantes glabres et ± tubulaires ; limbes toujours glabres ou presque, pliés ou plans, étroits, aigus, souvent rigides et ± arqués. Branches spicifères comportant 2 ou 3 entrenœuds aux feuilles progressivement réduites, la supérieure, spathéolaire, étroitement involutée sur un pédoncule plus long qu'elle. Épi court et grêle, articles et pédicelles semblables ou ces derniers plus graciles et plus longuement ciliés, les articles aussi longs que l'épillet sessile voisin, finement et platement claviformes à partir d'une base très grêle, ciliolés sur leurs deux marges, apicalement prolongés par une cupule scarieuse. Épillets pédicellés mâles, légèrement plus petits que les sessiles ; ceux-ci lancéolés, longs d'environ 4 mm y inclus un cal court et barbu ; leurs glumes glabres, l'inférieure à dos plat et plurinervié, abruptement et scabridouleusement carénée sur ses deux marges ; lemma fertile portant une arête flagellée, longue de 12 à 16 mm.

.10 : **Schizachyrium** sectio **Pseudanatherum** G. Rob.

Trois espèces, 10(.553) : **Schizachyrium scoparium**, 10(.873) : **Schizachyrium gracilipes** et 10(.948) : **Schizachyrium condensatum** ; toutes trois à première vue caractérisées par des épis graciles et sinueux en zigzags plus ou moins aigus. Leur formule générique peut généralement s'écrire : $1.1.1.1_2$ mais encore $1.1.1_0.1_2$ si l'on tient compte des épis géminés parfois présents dans les fausses panicules de la sous-variété *S. s. reedii*. Ces *Schizachyrium* anatheroïdes s'opposent assez nettement à ceux, rottboellioïdes, des premières sections et, notamment, de la section-type. Il semble cependant impossible de les ériger en genre distinct : cela contraindrait à ériger également en genre chacune de nos autres sections.

C'est ici que se situe, surtout dans l'espèce *scoparium* qui est très commune et parfois largement grégaire en Afrique et en Amérique, le maximum de variabilité du genre. Nous avons donc à citer, dans l'ordre alphabétique, avec références et synonymie, un très grand nombre

d'épithètes : sous-variétés d'espèce *scoparium*, variétés d'espèce *condensatum* ou correspondant aux trois espèces admises par nous.

(*Pseudanatherum* in **Schizachyrium**)

compressum (nomen nudum) = *Andropogon compressus* Stapf 1909 : 204 = *Schizachyrium compressum* Stapf 1919 : 201 = **S. s.** subvar. **compressum** G. Rob. (3-07) = *Schizachyrium thollonii* var. *compressum* Jac-Fél. 1953 : 448. Typus : *Chevalier 2348* ! (Casamance) ; *Roberty* ! *6358* (Bathurst, Gambie), *15608* et *15865* (lido d'Azuretti et sommet du mont Tonkouy, Côte-d'Ivoire).

condensatum (nomen nudum) = *Andropogon condensatus* H. B. K. 1815 : 188 = *Cymbopogon condensatus* Spreng. 1825 : 289 = **Schizachyrium condensatum** Nees 1829 : 333, var. **condensatum** (3-1). *Hartweg 1460* ! (Ecuador).

consanguineum (nomen superfluum) = *Andropogon consanguineus* Kunth 1833 : 494 = *intermedium*.

cubense (nomen nudum) = *Andropogon cubensis* Hack. 1885 : 121 = *Schizachyrium cubense* Nash 1912 : 109 = **S. s.** subvar. **cubense** G. Rob. (8-04). Typus : *Wright 3898* ! (Cuba).

elongatum (nomen nudum) = *Andropogon condensatus* subsp. *elongatus* Hack. in Mart. 1883 : 297 = **S. c.** subvar. **elongatum** G. Rob. (5-1). *Kneucker 793* ! (Paraguay).

flexile (nomen nudum) = *Andropogon flexilis* Bosc in Poir. 1811 : 583 = **S. s.** subvar. **flexile** G. Rob. (7-04). Typus : *Bosc s.n.* pars in Herbario Ventenat ! (Caroline).

gracile (nomen nudum) = *Andropogon gracilis* Spreng. 1925 : 824 = *Schizachyrium gracile* Nash in Small 1913 : 60 = **S. s.** subvar. **gracile** G. Rob. (9-01). *Cowles N. 27. 2* ! (Floride), *Wright 1557* ! (Cuba).

gracilipes (nomen nudum) = *Andropogon gracilipes* Hack. 1885 : 120 = **Schizachyrium gracilipes** A. Camus 1924 : 90. Typus : *Balansa 278* ! (Paraguay).

gresicolum = *Schizachyrium gresicolum* Jac-Fél. 1953 : 446 = **S. s.** subvar. **gresicolum** G. Rob. (7-06). Typus : *Jacques-Félix 183* ! (A. O. F. Kindia).

intermedium (nomen nudum) = **S. c.** var. **intermedium** G. Rob. (2-2) = *Schizachyrium intermedium* Nees 1829 : 344. *Holmgreen 332* ! (Ecuador), *Stueckert 20059* ! (Argentine).

jeffreysii (nomen nudum) = *Andropogon jeffreysii* Hack. 1908 : 70 = *Schizachyrum jeffreysii* Stapf 1919 : 198 = **S. c.** subvar. **jeffreysii** G. Rob. (4-03). E descr.

kelleri (nomen nudum) = *Andropogon kelleri* Hack. 1900 : 6 = *Schizachyrium kelleri* Stapf 1919 : 204 = **S. s.** subvar. **kelleri** G. Rob. (4-01). E descr.

lactiflorum (nomen superfluum) = *Andropogon condensatus* subvar. *lactiflorus* Hack. 1889 : 388 = *Andropogon lactiflorus* Rupr. in Hack. l. c. = *Schizachyrium lactiflorum* Herter 1940 : 135. Typus : *Balansa 276* ! (Paraguay) = *condensatum*.

lindiense (nomen nudum) = *Schizachyrium lindiense* Pilg. 1938 : 100 = **S. s.** subvar. **lindiense** G. Rob. (6-10). Typus : *Schlieben 6234* ! (Tanganyika).

lolioides (nomen nudum) = *Andropogon lolioides* Fourn. 1886 : 62 = *Andropogon scoparius* subvar. *lolioides* Hack. 1884 : 384 = **S. s.** subvar. **lolioides** G. Rob. (5-17). *Hassler 11637* ! (Paraguay).

lopollense (nomen superfluum) = *Andropogon lopollensis* Rendle 1899 : 143. Typus : *Welwitsch 2641* ! (Angola) = *thollonii*.
maritimum (nomen nudum) = *Andropogon maritimus* Chapm. 1865 : 668 = *Andropogon scoparius* subsp. *maritimus* Hack. 1889 : 385 = *Schizachyrium maritimum* Nash in Small 1913 : 59 = **S. s.** subvar. **maritimum** G. Rob. (5-07). *Tracy 3786* ! (Floride).
muelleri (nomen superfluum) = *Andropogon muelleri* Hitchc. 1913 : 204 = *Schizachyrium muelleri* Nash 1912 : 106. Typus : *Hitchcock 264* ! (Antilles) = *scoparium*.
neoscoparium (nomen superfluum) = *Schizachyrium neoscoparium* Herter 1940 : 135 = *paniculatum*.
paniculatum (nomen nudum) = *Andropogon condensatus* var. *paniculatus* Hack. in Mart. 1883 : 297 = *Andropogon paniculatus* Kunth 1833 : 494 = **S. c.** var. **paniculatum** G. Rob. (2-1) = *Schizachyrium paniculatum* Herter 1940 : 135. *Balansa 273* ! (Paraguay), *Hartweg 1459* ! (Ecuador).
pratorum (nomen nudum) = *Schizachyrium pratorum* C. E. Hubb. 1949 : 373 = **S. s.** subvar. **pratorum** G. Rob. (6-11). *Roberty* ! *17942* (Sierra Leone, Batkanu).
reedii (nomen nudum) = *Andropogon reedii* Hitchc. & Ekm. in Hitchc. 1936 : 390 = **S. s.** subvar. **reedii** G. Rob. (5-08). Typus : *Ekman 17186* ! (Cuba).
scabriflorum (nomen nudum) = *Andropogon scabriflorus* Rupr. in Mart. 1883 : 299 = **S. c.** var. **scabriflorum** G. Rob. (4-1) = *Schizachyrium scabriflorum* A. Camus 1924 : 89. *Hassler 12032* ! (Paraguay).
scintillans (nomen nudum) = *Schizachyrium scintillans* Stapf 1919 : 202 = **S. s.** subvar. **scintillans** G. Rob. (7-07). Typus : *Chevalier 18664* ! (Fouta-Djallon).
scoparium (nomen nudum ex Michx.) = *Andropogon scoparius* Michx. 1803 : 57 = *Pollinia scoparia* Spreng. 1815 : 13 = **Schizachyrium scoparium** Nash in Small 1913 : 59 subvar. **scoparium** (5-12). *Rafinesque 75* ! (États-Unis NE), *Tracy 4707* ! (États-Unis SE).
scoparium (nomen illegitimum ex Presl) = *Andropogon scoparius* Presl 1830 : 338 = *paniculatum*.
stoloniferum (nomen superfluum) = *Andropogon stolonifer* Hitchc. 1913 : 59 = *Schizachyrium stoloniferum* Nash in Small 1913 : 59. Typus : *Chase 271* ! (Floride) = *scoparium*.
thollonii = *Andropogon thollonii* Franch. 1896 : 16 = **S. s.** subvar. **thollonii** G. Rob. (6-04) = *Schizachyrium thollonii* Stapf 1919 : 200. Typus : *Brazza et Thollon 61* et *62* ! (Brazzaville).
ursulus (nomen nudum) = *Andropogon ursulus* Pilg. 1940 : 166 = **S. s.** subvar. **ursulus** G. Rob. (3-01) = *Schizachyrium ursulus* Stapf 1922 : t. 3087. Typus : *Gossweiler 2988* ! (Angola).

5(10).10(.553) : **Schizachyrium scoparium**.

Les plantes appartenant à cette espèce, comme les deux suivantes de même section, qui ont des épillets fertiles beaucoup plus étroits, se reconnaissent en général aisément à leurs épis anguleusement sinueux.

Ce sont des herbes à port divers, pseudo-buissonnantes à gracilement dressées, les branches supérieures ou le chaume lui-même finalement divisées en branches spicifères assez peu nombreuses et irrégulièrement

distantes ; feuilles diversement et variablement glabres à hirsutes, leur limbe toujours étroit mais rigidement aigu à souplement subfiliforme ; les supérieures progressivement modifiées, les spathéoles très variablement, dans une même plante étroitement involutées autour de leur pédoncule à largement naviformes au long de l'épi. Épi grêle, avec des articles et pédicelles semblables, très grêles jusqu'à leur sommet qui est brusquement dilaté en anneau ou en coupe et souvent prolongé par un appendicule oblique et scarieux ; les pédicelles peuvent être un peu plus longs que les articles ; ceux-ci peuvent être aussi longs que l'épillet sessile voisin ou sensiblement plus courts et, dans ce dernier cas, les épillets font un angle assez large avec le squelette central de l'épi dont les articles se suivent en zigzag. Articles, pédicelles et glumes peuvent être glabres à densément villuleux ou longuement velus. Les épillets pédicellés peuvent être mâles et légèrement plus grands que les sessiles à neutres et nettement mineurs. Les épillets sessiles eux-mêmes sont longs de 4 à 8 mm, étroitement mais obtusément lancéolés-acuminés, avec une glume inférieure à dos ± plat et ± visiblement paucinervié entre des marges obtusément (mais assez étroitement parfois) rétrofléchies ; enfin leur sommet peut être brièvement subaigu ou longuement mais obtusément étréci. L'arête glumellaire est toujours flagellée, 2 à 3 fois plus longue que les glumes.

Cette extrême variabilité constitue la plus certaine caractéristique de l'espèce, Hackel l'avait déjà déplorée en parlant pourtant d'un *Schizachyrium scoparium* entendu plus étroitement que par nous : « ...quam maxime variabilis ! » (1889 : 384). Nous avons tenté de la clarifier systématiquement au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = touffes densément pseudo-buissonnantes, limbes foliaires aigus,
2... = touffes pauvrement cespiteuses, limbes foliaires subfiliformes ;
.*0*.. = épillets pédicellés mâles, subégaux aux sessiles ou majeurs,
.*2*.. = épillets pédicellés neutres et nettement mineurs sinon réduits ;
..*0*. = épillets sessiles longs de 7 mm ou +,
..*2*. = épillets sessiles longs de 5 mm ou —;
...*0* = poils périfloraux nuls ou presque,
...*2* = poils périfloraux densément villuleux ou longuement velus.

Dans le très grand nombre de formes ± définies regroupées par cette espèce, 16, sur les 81 théoriquement possibles, nous semblent pouvoir être élevées au rang de sous-variété.

3-01 : **ursulus** — Angola et Tanganyika, rare.
= *0002* : pseudo-buissonnant, à gros épillets subégaux sous des poils périfloraux abondants ; en outre feuilles caractéristiquement hirsutes.

3-07 : **compressum** — Afrique tropicale septentrionale, rare.
= *1001* : modérément touffu, épis pauvrement villuleux, épillets subégaux et gros. Signalé par petits peuplements dispersés de la Casamance à l'Oubangui-Chari.

4-01 : **kelleri** — Somalie, rare.
= *0012* : xérophyte pseudo-buissonnant à épis velus, épillets subégalement moyens (6 mm environ).

4-03 : **jeffreysii** — Pourtour du Kalahari, rare.
= *0102* : xérophyte pseudo-buissonnant à épis velus, épillets pédicellés légèrement réduits, épillets sessiles majeurs.
5-07 : **maritimum** — Floride, rare sur le littoral.
= *1012* : épillets pédicellés subégaux aux sessiles, ceux-ci comme le port de la plante et la forme des feuilles très variables ; épis en général densément villuleux. Relié à la sous-variété type (*1201*) par des transitions continues mais où le type moyen (*1111*) semble absolument non fixé.
5-08 : **reedii** — Cuba, rare.
= *1021* : épillets subégaux et petits, médiocrement touffu, épi pauvrement villuleux. Il a été signalé dans cette forme de très rares épis non pas solitaires mais géminés.
5-12 : **scoparium** — États-Unis, du Texas à New York ; Saskatchewan (?).
= *1201* : épillets pédicellés nettement réduits, gros épillets sessiles ; autres caractéristiques très mal fixées, les précédentes elles-mêmes susceptibles de varier, ce qui relie la forme-type à l'ensemble des sous-variétés, endémiques déserticoles ± exclues.
5-17 : **lolioides** — Mexique, Paraguay.
= *2101* : chaumes solitaires ou pauvrement groupés, à feuilles subfiliformes, ± retombantes, épis pauvrement villuleux à gros épillets sessiles, épillets pédicellés variablement développés.
6-04 : **thollonii** — Afrique centrale équatoriale.
= *1022* : médiocrement touffu, à petits épillets subégaux et poils périfloraux fins mais denses.
6-10 : **lindiense** — Tanganyika, rare.
= *2012* : pauvrement cespiteux et filifolié, épillets pédicellés et sessiles longs d'environ 6 mm, épis velus.
6-11 : **pratorum** — Sierra Leone, un seul gisement connu.
= *2021* : pauvrement cespiteux et filifolié, épis pauvrement villuleux à petits épillets subégaux. Nous avons retrouvé cette plante, près de Batkanu, sur le « bowal » où avait été récolté le type.
7-04 : **flexile** — Carolines, rare.
= *1221* : épillets petits et subégaux.
7-06 : **gresicolum** — Rare sur les grès gris du Fouta-Djallon méridional.
= *2112* : gracile et à épis velus.
7-07 : **scintillans** — Fouta-Djallon central, 1 seul spécimen connu.
= *2121* : gracile et à petits épillets sessiles.
8-04 : **cubense** — Antilles, commun.
= *2221* : gracile et filifolié, épillets pédicellés très réduits, épillets sessiles petits. Relié à la forme type par des transitions continues, sans forme intermédiaire (*1211* ou *2211*) précisément définissables.
9-01 : **gracile** — Floride et Antilles, commun.
= *2222* : relié au précédent par une gamme continue d'épis villuleux à velus et ± densément ainsi.

Notre schéma de distribution et variation géographiques est rendu assez fallacieux par le fait que les formes américaines sont communes, alors que les africaines sont rares ou même très rares. Il met en valeur deux berceaux, l'un en Floride et l'autre en Guinée.

5(10).10(.873) : **Schizachyrium gracilipes.**

Les plantes appartenant à cette espèce, rare, se reconnaissent immédiatement à leurs épis sinueux aux articles et pédicelles massifs à leur sommet, abruptement épaissis à partir d'un « pied » très grêle.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes durs et noueux, néanmoins grêles, atteignant 5 à 6 dm de hauteur à partir d'une base brièvement géniculée, divisés dans leur partie supérieure en un dense faisceau de branches ascendantes, simples ; feuilles glabres ou presque, leur gaine subtubulaire ; leur limbe étroitement allongé, subaigu, à marges scabres ; feuilles supérieures progressivement modifiées, les spathéoles étroitement lancéolées-aiguës, plus longues que leur pédoncule, étroitement appliquées au long de l'épi. Celui-ci procédant caractéristiquement d'une invagination apicale et massivement urcéolaire de son pédoncule, ses articles et pédicelles également très caractéristiques avec leur très fine attache et un épaississement-élargissement abrupt vers leur tiers inférieur, scabriduleux sur leur face abaxiale, scabriduleux, ciliolés, enfin finement ciliés au long de leurs marges, vers leur sommet qui est invaginé en coupe ou même en utricule, avec un appendicule bien développé, oblique et scarieux. Épillets pédicellés neutres et nettement réduits, acuminés-mucronés. Épillets sessiles bilatéralement comprimés, étroitement lancéolés, longs de 4 à 5 mm, y inclus un cal minime et nu ; leur glume inférieure scabriduleusement paucinerviée, avec des marges étroitement involutées ; arête glumellaire flagellée, très grêle, longue de 6 à 12 mm.

A été récolté aux Antilles et au Paraguay.

5(10).10(.948) : **Schizachyrium condensatum.**

Les plantes appartenant à cette espèce, commune, se reconnaissent assez facilement à leurs épis sinueux, aux épillets sessiles très étroitement lancéolés.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés, divisés dès leur base ou presque en rameaux très étroitement ascendants, certains d'entre eux si étroitement qu'ils s'en impriment sur le chaume central ; ces rameaux divisés et redivisés en fausses panicules obconiques ou allongées, atteignant selon la vigueur, très variable, de la plante 15 à 150 cm de hauteur. Feuilles glabres, leurs nervures scabriduleuses ; gaines carénées à subtubulaires du bas en haut de la plante, limbes étroits et généralement courts, apicalement obtus à subaigus, marginalement coupants ; feuilles supérieures très progressivement différenciées, spathéoles très variablement plus courtes à plus longues que leur pédoncule, dans le premier cas étroitement involutées, dans le second étroitement naviculaires-lancéolées. Épi long, ± gracile et en zigzag ± serré ; articles et pédicelles subégaux et semblables, très gracilement claviformes, aussi longs que les épillets fertiles, scabriduleusement glabres à brièvement ciliolés ou très peu densément ciliés. Épillets pédicellés neutres et réduits, leur glume inférieure, en général, seule présente et finement subulée ; épillets sessiles très étroitement mais obtusément lancéolés, souvent étroitement et abruptement acuminés dès la base de leur tiers supérieur, longs de 4 à 8 mm, leur cal minime ± densément ciliolé, leur glume inférieure scabriduleusement paucinerviée, rarement muriquée, ses marges étroitement involutées, son sommet toujours très obtusément émoussé ;

arête glumellaire gracile, flagellée, environ 3 fois plus longue que les glumes.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = fausse panicule massivement obconique à subcorymbiforme,
2. = fausse panicule longuement fusiforme à subspiciforme ;
.0 = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
.2 = épillets fertiles longs de 5 mm ou —.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues.

2-1 : **paniculatum** — Amérique tropicale et subtropicale.
= *01* : fausse panicule subcorymbiforme, épillets moyens ; en général plantes vigoureuses et hautes.
2-2 : **intermedium** — Andes équatoriales, Amérique subtropicale.
= *10* : fausse panicule diversement disposée, épillets majeurs.
3-1 : **condensatum** — Amérique tropicale et subtropicale.
= *02* : fausse panicule subcorymbiforme, épillets mineurs.
4-1 : **scabriflorum** — Brésil SE et Paraguay.
= *12* : fausse panicule diversement disposée, épillets mineurs ; en général glumes fertiles spinuleusement muriquées plutôt que simplement scabriduleuses sur leurs nervures.
5-1 : **elongatum** — Mexique, Guyane, littoral brésilien, Paraguay.
= *22* : fausse panicule subspiciforme, parfois très longuement ainsi ; épillets mineurs.

Berceau sud-est américain très apparent mais qui peut en réalité ne correspondre qu'à une plus grande abondance d'informations sur cette dition.

.11 : **Schizachyrium** sectio **Callipogon** G. Rob.

Une seule espèce, nettement caractérisée, africaine.

5(.9).11(..38) : **Schizachyrium pulchellum** Stapf 1919 : 203. = *Andropogon pulchellus* D. Don in Hook. 1849 : 371 = *Callipogon pulchellus* (nomen nudum). Typus : *Don s.n.* ! (Gambie).

Espèce rare et très ornementale (donc fréquente en herbier !), immédiatement identifiable par ses épis soyeusement plumeux.

Herbes cespiteuses et pérennantes, à chaumes dressés, noueux, hauts de 6 à 9 dm, leur tiers supérieur abondamment divisé en rameaux ascendants qui forment une fausse panicule touffue, étroite, ± obconique ; feuilles glabres, souvent glaucescentes puis rubescentes ; les inférieures à gaine tubulaire et limbe étroitement allongé, apicalement subaigu ; les supérieures progressivement modifiées, assez étroitement imbriquées ; les spathéoles étroitement et obtusément lancéolées, dépassant la base de l'épi, glauques puis rubescentes ou purpurascentes et souvent très vivement colorées à maturité. Articles et pédicelles anguleusement claviformes, densément, longuement, soyeusement et plumeusement velus ; ces poils entourant et recouvrant les épillets qui eux sont glabres et, en général, comme les spathéoles, vivement colorés à maturité ; articles légèrement plus courts que l'épillet qu'ils supportent, prolongés à leur sommet par un petit appen-

dicule scarieux, coronaire et denticulé ; pédicelles sensiblement plus longs et moins épais que les articles. Épillets pédicellés mâles, semblables aux sessiles ou légèrement mineurs ; épillets sessiles lancéolés, longs de 6 à 7 mm, leur cal minime, leurs glumes glabres et glauques puis colorées ± vivement, nous l'avons vu plus haut ; l'inférieure à dos plat et très visiblement plurinervié, ses marges abruptement carénées dès leur base ; arête glumellaire présente mais subulée, gracile et brève (5 mm environ).

Du cap Vert à l'embouchure du Congo, rare, dans les savanes littorales ou paralittorales.

.12 : **Schizachyrium** sectio **Peregrinum** G. Rob.

Une seule espèce, ayant les caractéristiques exactes du genre, *1111* et des caractéristiques propres, pour partie nettement fixées, pour partie largement variables. Elle constitue un troisième type en première apparence bien distinct de *Schizachyrium*, notamment si l'on considère le port gazonnant et les feuilles à limbe brièvement et obtusément elliptique, de ses formes les plus communes. En réalité, ces apparences peuvent varier, non seulement dans un même peuplement, mais encore sur un même individu, ± abondamment développé, selon qu'il en est observé telle ou telle portion rampante ou bien redressée.

Nous rattachons donc à cette espèce, 12(.346) : **Schizachyrium brevifolium**, un grand nombre d'épithètes, reclassées comme sous-variétés, dont ci-après la liste alphabétique avec références et synonymie.

(*Peregrinum* in **Schizachyrium**)

bicolor (nomen nudum) = **S. b.** subvar. nov. **bicolor** G. Rob. (6-05). Typus : *Roberty* ! *16366* (Fouta-Djallon, Labé).

Culmis suberectis, parvulis nanisve, parce ramosis, foliorum paginis obtusiusculis ; articulis crassiuscule clavatis, eorum dorso marginibusque et fertilis spiculae gluma inferiore albovillosulis ; aristae columna aterrima.

brevifolium (nomen nudum) = *Andropogon brevifolius* Sw. 1788 : 26 = *Pollinia brevifolia* Spreng. 1825 : 288 = **Schizachyrium brevifolium** Nees 1829 : 332, subvar. **brevifolium** (2-02). *Hildebrandt 2981* ! (Madagascar), *Sintenis 211* ! (Porto-Rico), *Wallich 8825* ! (Birmanie) ; *Roberty* ! *15767* (Abidjan, Côte-d'Ivoire), *16366* (Labé, Fouta-Djallon).

djalonicum (nomen nudum) = **S. b.** subvar. **djalonicum** G. Rob. (6-03) = *Schizachyrium djalonicum* Jac-Fél. 1953 : 426. Typus : *Jacques-Félix 1956* ! (Fouta-Djallon, Pita).

fasciculatum (nomen nudum) = **S. b.** subvar. **fasciculatum** G. Rob. (7-04) = *Schizachyrium fasciculatum* Jac-Fél. 1953 : 430. Typus : *Jacques-Félix 1337* ! (haut Niger, Siguiri).

flaccidum (nomen nudum) = *Andropogon brevifolius* var. *flaccidus* Hack. 1889 : 364 = *Andropogon flaccidus* A. Rich. 1847 : 452 = **S. b.** subvar. **flaccidum** G. Rob. (6-06). E descr.

fragile (nomen nudum) = *Andropogon brevifolius* var. *fragilis* Hack. 1889 : 364 = *Andropogon fragilis* R. Br. 1810 : 202 = *Pollinia fragilis* Spreng. 1825 : 289 = **S. b.** subvar. **fragile** G. Rob. (3-08) = *Schizachyrium fragile* A. Camus 1923 : 87. *Merrill 156* ! (Philippines).

maclaudii (nomen nudum) = *Schizachyrium brevifolium* var. *maclaudii* Jac.-Fél. 1953 : 433 = **S. b.** subvar. **maclaudii** G. Rob. (3-09). Typus : *Maclaud 110* ! (Conakry) ± *Roberty 6516* (Fouta-Djallon, Labé).

malacostachyum (nomen nudum) = *Andropogon malacostachyus* Presl 1830 : 337 = **S. b.** subvar. **malacostachyum** G. Rob. (7-03) = *Schizachyrium malacostachyum* Nash 1912 : 102. *Ekman 12519* ! (Cuba).

platyphyllum (nomen nudum) = *Andropogon brevifolius* var. *platyphyllus* Franch. 1895 : 16 = *Andropogon platyphyllus* Pilg. 1940 : 166 nec Hack. 1889 = **S. b.** subvar. **platyphyllum** G. Rob. (5-18) = *Schizachyrium platyphyllum* Stapf 1917 : 188. Typus : *Thollon 46* ! (Brazzaville) ; *Roberty* ! *6454* (haute Casamance), *10168* (Bamako E), *10231* (Kita), *16259* (Dinguiraye), *16353* (Labé), *16620* et *16626* (Kédougou N), *16710* (Youkounkoun W).

radicosum (nomen nudum) = **S. b.** subvar. **radicosum** G. Rob. (4-08) = *Schizachyrium radicosum* Jac-Fél. 1953 : 441. Typus : *Jacques-Félix 255* ! (Guinée, Kindia).

stenostachyum (nomen nudum) = **S. b.** subvar. nov. **stenostachyum** G. Rob. (5-11). Typus : *Roberty* ! *6503* (Tiangèl-Bori, Fouta-Djallon).

Spicis strictis longisque ; articulis pedicellisque gracilibus glaberrimisque, habitu scandente, foliorum paginis late obtuseque ellipticis.

tenuissime (nomen nudum) = **S. b.** subvar. nov. **tenuissime** G. Rob. (3-03). Typus : *Roberty* ! *12742* (Ghana, Bérékum S).

Articulis pedicellisque gracillimis glaberrimisque, characteribus ceteris subvarietatis brevifolii.

5(10).12(.346) : **Schizachyrium brevifolium.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent être souvent immédiatement reconnues à leur port ± gazonnant et leurs feuilles au limbe obtusément elliptique ; cependant ce port très particulier est susceptible, dans un même peuplement, selon le milieu immédiat ou la saison, de variations très larges ; nous avons donc délimité l'espèce par ses épillets sessiles à marges rétrofléchies, ses épillets pédicellés nettement réduits, ses articles et pédicelles claviformes.

Ce sont des herbes pérennantes ou plus rarement annuelles, à port prostré ou ascendant, à chaumes durs toujours abondamment branchus ; feuilles glabres ou presque, souvent glauques mais rubescentes ; les basales, sur les portions rampantes ou prostrées du chaume, caractéristiquement carénées en deçà du limbe caractéristiquement elliptique ; sur les portions ascendantes les gaines tendent à devenir subtubulaires et les limbes subaigus puis aigus et enfin abrégés ; chaque spathéole est généralement précédée par un entrenœud pseudo-pédonculaire très gracile, rigide et ± arqué, longuement dégagé de sa propre gaine. Chaque épi, en revanche, est sessile ou subsessile dans sa spathéole étroitement et obtusément naviculaire, aussi longue que lui et l'incluant ± étroitement. Épillets pédicellés généralement réduits à une seule glume acuminée-subulée, longue de 1 à 9 mm, subule incluse ; épillets sessiles ± étroitement et obtusément lancéolés-acuminés, longs de 3 à 5 mm, leur glume inférieure nettement convexe vers sa base, pratiquement aphanoneure (sans nervures visibles), ± abrupte-

ment et longuement bicarénée dans sa partie supérieure ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 8 à 24 mm.

Dans cette large variation, où le microbiotope, la saison et enfin le patrimoine génétique tiennent des rôles encore assez mal délimités, nous avons effectué un essai de subdivision au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes dans leur partie ascendante, grêles et nains (4 dm ou —),
2... = chaumes dans leur partie ascendante, robustes et hauts (1 m ou +) ;
.*0*.. = chaumes dans leur partie prostrée, gazonnants,
.*1*.. = chaumes dans leur partie prostrée, suffrutescents,
.*2*.. = chaumes dans leur partie prostrée, brièvement géniculés ;
..*0*. = articles et pédicelles massifs et apicalement concaves,
..*2*. = articles et pédicelles graciles et apicalement dilatés ;
...*0* = poils périfloraux nuls ou presque,
...*2* = poils périfloraux densément villuleux ou longuement hispiduleux.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique (provisoire), 12, dont 6 à l'état vivant, nous sont connues avec certitude.

2-02 : **brevifolium** — Ubiquiste tropical banal, rarement subtropical.
= *0010* : nain et gazonnant à épis glabres ; banal et souvent largement grégaire sur sols pauvres mais frais.
3-03 : **tenuissime** — Ghana (Gold Coast), à la limite S des savanes.
= *0020* : forme du précédent à épis très nettement graciles.
3-08 : **fragile** — Australie tropicale.
= *1010* : moyennement élevé, gazonnant, à épis glabres ; la forme-type, géographiquement localisée, a des épillets fertiles majeurs (4,5 à 5,5 mm) et dorsalement scabriduleux.
3-09 : **maclaudii** — Guinée occidentale.
= *1100* : épis massifs et glabres, port moyen et assez variable ; existe probablement, sous forme mal fixée, dans toute l'aire spécifique.
4-08 : **radicosum** — Guinée occidentale, rare.
= *1002* : gazonnant, à épis assez hauts, massifs mais densément villuleux.
5-11 : **stenostachyum** — Fouta-Djallon.
= *1120* : épis glabres et remarquablement graciles, par ailleurs très voisin de la sous-variété *flaccidum* (*1121*).
5-18 : **platyphyllum** — Afrique tropicale occidentale de la Guinée au Congo, commun.
= *2110* : gazon vigoureux au point d'en apparaître parfois sous-buissonnant (suffrutescent), avec ses épis souvent à plus d'un mètre de hauteur, glabres ou presque. Relié à la sous-variété type (*0010*) par une gamme continue de variations microbiotopiques et sans doute aussi saisonnières, en général jalonnant ⊣ largement les drains des prairies palustres à *S. b. brevifolium*.
6-02 : **bicolor** — Fouta-Djallon, Labé.
= *0212* : nain mais gracilement dressé sauf à l'extrême base, géniculée, des chaumes, avec des épis longuement hispiduleux ;

remarquable par des arêtes glumellaires majeures (18-24 mm) et nettement bicolores, la colonne très noire et le flagelle pâle.

6-03 : **djalonicum** — Fouta-Djallon, Pita.
= *0221* : port du précédent (*0212*) mais épis plus grêles et pauvrement villuleux ; arêtes glumellaires majeures mais non pas bicolores.

6-06 : **flaccidum** — Abyssinie.
= *1121* : remarquable surtout par des épis graciles ; selon Hackel lui-même (1889 : 364) très mal séparé de la sous-variété-type (*0010*).

7-03 : **malacostachyum** — Amérique centrale, rare en montagne.
= *1212* : chaumes promptement dressés, de hauteur médiocre ; épis longuement et densément hispiduleux.

7-04 : **fasciculatum** — Haut Niger, rare.
= *1221* : passablement semblable au précédent, avec des épis plus grêles et plus pauvrement villuleux.

Le fait que cette espèce présente apparemment un berceau djallonien peut être simplement dû à une meilleure prospection botanique de cette contrée. Il semble, en revanche, certain que cette espèce tend à se spécialiser de plus en plus vers des formes gazonnantes ou naines, à épis glabres et massifs ; ceci étant probablement dû au fait que nulle autre Andropogonée n'est sérieusement apte à la concurrencer dans les habitats d'élection de ces formes, alors que nombreuses sont celles susceptibles d'en concurrencer les formes anémophiles, généralement rudérales.

.13 : **Schizachyrium** sectio **Heterochloa** G. Rob.
= *Heterochloa* Desv. 1831 : 66 (non Endl. 1846).

Une espèce, rare et susceptible de n'être qu'une forme hybride et plus ou moins fugace entre *Schizachyrium* et *Cymbachne* ; connue des îles Mascareignes ; la formule générique est exactement : *1111*.

5(.9).13(.200) : **Schizachyrium alopecurus** A. Camus 1923 : 90 = *Andropogon alopecurus* Hack. 1889 : 381 = *Heterochloa alopecurus* Desv. 1831 : 66. *Néroud s.n.* ! (île Maurice).

Herbe rare, cespiteuse et pérennante, à chaumes dressés, graciles, hauts de 3 à 4 dm, simples ou divisés vers leur sommet en 2 ou 3 rameaux simples et courts ; feuilles glabres sauf sur leurs nervures qui sont brièvement et ± scabriduleusement hirtuleuses, toujours visiblement saillantes ; gaines tubulaires, limbes très étroitement allongés, convolutés puis plans et souples ; spathéoles peu différenciées, très étroitement involutées autour de leur pédoncule ou plus longues que lui et, dans ce cas, brièvement ouvertes en cornet vers leur sommet. Épis rigides, leurs articles et pédicelles gracilement claviformes, bilatéralement ciliés, les articles à leur sommet non ou très brièvement appendiculés ; épillets pédicellés neutres et mineurs, étroitement lancéolés ; épillets sessiles très étroitement oblongs, longs d'environ 6 mm, leur cal minime et barbu, leurs glumes glabres, l'inférieure étroitement déprimée au long de sa ligne médiane, par ailleurs plurinerviée, bilatéralement comprimée avec des marges étroitement involutées, apicalement obtuse ; arête glumellaire imparfaitement flagellée, sa

torsade basale souvent lâche ou très brève, longue en tout de 8 mm environ.

Genus 5(12) : **Cymbachne** Retz. 1791 : 36.
Sensu elato = *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) = *Arthrostachys* Desv. (id est *Cymbachne* s. s.) = *Diectomis* H. & B. (sectio nostra) = *Homoeatherum* Nees (sectio nostra) = *Pollinia* Spreng. (pro parte) = *Rottboellia* Willd. (pro parte) nec L. f.

5(12) = *1201* : en réalité, comme les précédents, notre genre appartient au « noyau central » des Andropogonées et sa formule varie, d'une part continûment dans l'expression développée $1_0.2_1.0.1_{02}$, d'autre part abruptement avec une extension sectionnelle *1111* ; il ne peut s'écrire $1_0.2._10_1.1_{02}$ que sous une importante réserve de discontinuité sur laquelle nous revenons ci-après.

G.1 = *1* : épillets fertiles et stériles en nombre égal, les premiers sessiles et les seconds pédicellés ; ceci est vrai dans toutes les sections sauf une, 7 (*Notosolen*), où l'épillet sessile inférieur, surtout dans l'épi inférieur, peut être ± abortif et donc neutre : 1_0.

G.2 = *2* : ces paires banales d'épillets sont très souvent disposées de façon assez nettement unilatérale, repoussées du côté abaxial de chaque épi géminé (2_1) plutôt que vraiment insérées sur ce côté seulement.

G.3 = *0* : les épis sont toujours monopodialement géminés dans les trois premières sections, à la seule et rare exception des épis accidentellement bigéminés qui peuvent se rencontrer dans le, rare, *Cymbachne ciliaris toumodiensis*. En revanche ils sont toujours solitaires dans la section 10 (*Diectomis 1* plutôt que 0_1).

Cette section *Diectomis* devrait donc être maintenue comme un genre distinct ou, comme l'a fait Pilger (1940), dans un genre *Andropogon* sensu lato, si elle constituait une indiscutable unité taxinomique. Or nous ne pensons pas qu'il en soit ainsi : les épis, solitaires, du *C.* (*Diectomis*) *fastigiata* sont presque identiques à ceux, géminés, du *C.* (*Homoeatherum*) *angustata* et leur caractéristique la plus particulière, forme alaire et aristulée à la fois des épillets pédicellés, stériles et majeurs, se retrouve souvent chez le *C.* (*Notosolen*) *guineensis* ; par ailleurs, nous n'avons jamais rencontré de *Diectomis* qu'en mélange et en faible minorité dans des peuplements étendus de *C.angustata*. Ceci nous conduit à considérer le *C. fastigiata* comme une mutation du *C. angustata* et non pas comme une véritable espèce. De même, le *C. textilis*, que nous ne connaissons pas à l'état vivant, peut être considéré comme un mutant du *C. ciliaris*.

En maintenant ces deux épithètes, avec rang spécifique, dans une section spéciale du genre auquel appartiennent les espèces dont nous les présumons issus par mutation, nous adoptons un moyen terme, simplement commode, certainement incorrect en saine théorie génétique ou systématique.

G.4 = *1* : les articles et pédicelles peuvent être finement graciles (1_2) à massivement claviformes (1_0) et ceci en variation continue à l'intérieur d'une seule espèce, notamment du *C. guineensis*. Ils peuvent encore être cunéiformes ou subcolumnaires et même, chez le *C. ciliaris*, subégalement de leur base vers leur sommet larges et non pas épaissis mais concaves au point d'emboîter parfaitement les épillets

sessiles, dispositif qui ne se retrouve que dans la, très rare, section *Digastrium* du genre *Ischaemum*.

Pour définir et délimiter nos espèces de *Cymbachne* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés différenciés (aliformes) ou majeurs,
1... .... = épillets pédicellés indifférenciés et ± égaux aux sessiles ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles, en moyenne, plutôt massifs,
.*2*.. .... = articles et pédicelles, en moyenne, plutôt graciles ;
..*0*. .... = épillets sessiles longs de 9 mm ou +,
..*2*. .... = épillets sessiles longs de 6 mm ou — ;
...*1* .... = poils périfloraux variablement développés au niveau de l'espèce ou sinon médiocrement ainsi ;
.... *1*... = glumes fertiles subherbacées ou papyracées,
.... *2*... = glumes fertiles finement papyracées à submembraneuses ;
.... .*0*.. = glumes inférieures fertiles canaliculées,
.... .*2*.. = glumes inférieures fertiles planes à ± concaves sur leur dos ;
.... ..*1*. = cal des épillets fertiles subaigu,
.... ..*2*. = cal des épillets fertiles obtus et court ;
....*0* = glumes supérieure fertile aristulée,
....*1* = glume supérieure fertile subaiguë à mucronulée.

La caractéristique S2 précise la quatrième valeur générique et peut elle-même être précisée au niveau infra-spécifique, tant la variation peut en être morphologiquement large et génétiquement ténue dans l'ensemble du genre ou, tout au moins, de ses espèces principales.

Aucune de ces caractéristiques n'est parfaitement évoluée, fixée sur ses valeurs définitivement discontinues, dans l'ensemble du genre et certaines d'entre elles demeurent variables si largement et si continûment que nous avons été contraint d'accepter des espèces parfois beaucoup plus larges que celles généralement admises. Ceci fait, il devient possible de distinguer dichotomiquement ces espèces.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis géminés :
..Glume inférieure fertile sur sa ligne médiane non ou très obtusément canaliculée..... *guineensis*
..Glume inférieure fertile sur sa ligne médiane toujours étroitement ou profondément canaliculée :
..– –Épillets fertiles, arêtes exclues, excédant toujours 10 mm de longueur..... *filifolia*
..– –Épillets fertiles, arêtes exclues, atteignant rarement 8 mm de longueur :
..– –.. Articles et pédicelles largement concaves ou claviformes, enclosant ± complètement l'épillet fertile..... *ciliaris*
.. .. Articles et pédicelles étroitement cunéiformes ou claviformes, encadrant ± étroitement l'épillet fertile :
..– –.. – –Épillets fertiles, arêtes exclues, longs de 8 à 6 mm, dans ce dernier cas leurs glumes non ou brièvement aristulées :

..– –..– –..Épillets stériles étroits et ± lancéolés..... *tsaratanensis*
..– –..– –..Épillets stériles larges et ± aliformes..... *amplectens*
..– –..– –Épillets fertiles, arêtes exclues, longs de 4 à 6 mm, dans ce dernier cas leurs glumes toujours et longuement aristulées..... *angustata*

Épis solitaires :

..Épillets pédicellés indifférenciés..... *textilis*
..Épillets pédicellés aliformes..... *fastigiata*

...Possible mais non pas facile ni certain : le sillon médian des glumes inférieures fertiles demande à être examiné statistiquement plutôt que sur un seul exemple choisi au hasard ; de même la longueur des épillets fertiles doit être examinée sur plusieurs exemples dans un même spécimen et, de plus, corrélativement au développement éventuel des arêtes glumaires. Entre les trois espèces que nous connaissons à l'état vivant et qui sont communes et parfois grégaires, en peuplements monotonément étendus sur des dizaines ou même des milliers d'hectares, il existe probablement encore de nos jours, sinon des formes de transition, au moins des hybrides possibles et plus ou moins promptement ségrégés.

Au-delà de ces espèces, les liaisons naturelles deviennent, sauf dans les biotopes extrêmes, presque inextricablement mêlées.

Aussi faut-il voir dans les unités qu'énumère le tableau ci-après à l'intérieur des « grandes » espèces, des repères, des jalons, plutôt que des compartiments encore inachevés.

Tableau synoptique du genre.

5(12) : **Cymbachne**

..7 : (*Notosolen*)

(..71) = *0011.1111* : **guineensis** 245

2-01 : cordofana	2-04 : gayana	3-01 : tridentata
3-07 : squamulata	4-08 : bisquamulata	4-14 : tomentella
5-02 : viicola	5-04 : achimotae	5-06 : doleriticola
5-07 : chevalieri	5-10 : auriculata	5-11 : mauretanica
5-14 : argyrophaea	5-16 : senegalensis	5-18 : gigantea
6-10 : felicis	6-11 : ciliata	6-16 : infrasulcata
7-01 : lateriticola	7-04 : ruderalis	7-07 : fastigiata
7-09 : berhautii	7-10 : helophila	8-01 : tenuiculma
8-02 : villosa	8-04 : gabonensis	9-01 : tectorum

(.220) = *0111.1011* : **amplectens**. 248

2-04 : amplectens	4-10 : heteropogonoides	5-05 : schinzii
6-04 : calva	6-09 : lindiensis	6-16 : schirensis
7-02 : dummeri	8-02 : pohliana	

(.295) = *1101.1011* : **filifolia**.... 250

..8 : (*Cymbachne*)

(.517) = *1021.1011* : **ciliaris** 251

1-1 : pinguipes	2-1 : pachyarthra	2-2 : ciliaris
3-1 : perligulata	3-2 : canaliculata	3-3 : toumodiensis
5-1 : tumidula		

(.613) = *1111.1011* : **tsaratanensis**. 253

..9 : (*Homoeatherum*)
(.607) = *1121.1011* : **angustata** 254
1-1 : chinensis 3-3 : africana 4-1 : angustata
4-2 : indica

.10 : (*Diectomis*)
(.247) = *0221.2020* : **fastigiata** 256
(.263) = *1121.2020* : **textilis** 256

..7 : **Cymbachne** sectio **Notosolen** G. Rob.
= *Andropogon* sectio *Notosolen* Stapf 1919 : 211 (id est species nostra *guineensis*) sensu lato, sectionem *Piestium* Stapf l. c. (id est species nostra *amplectens*) includens.

Trois espèces, dont deux largement variables, 7(..71) : **Cymbachne guineensis**, 7(.220) ; **Cymbachne amplectens** et une endémique 7.(295) : **Cymbachne filifolia**.

Les deux « grandes » espèces — dont une nous est particulièrement bien connue à l'état vivant, d'où, en grande partie, le nombre élevé de ses subdivisions — semblent séparées l'une de l'autre par des caractéristiques très visibles : ainsi la forme pseudo-pétiolée ou, au contraire, amplexicaule des limbes foliaires. Or l'analyse des peuplements vivants montre qu'en réalité elles se rejoignent : par leurs formes extrêmes dans les caractères sexuels ou périsexuels, par leurs formes moyennes pour les caractères végétatifs. Il ne peut donc être question de reconnaître là deux sections (*Piestium* et *Notosolen* du genre *Andropogon* tel que le comprit Stapf). La troisième espèce de cette même section 7 se rattache étroitement aux deux autres, n'est probablement qu'un mutant, ± accidentel.

Nous donnons ci-après, dans l'ordre alphabétique, les épithètes attribuables à cette section, avec synonymie et références de bibliothèque et d'herbier.

(*Notosolen* in **Cymbachne**)

achimotae (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **achimotae** G. Rob. (5-04). Typus : *Roberty* ! *12848* (Ghana, Achimota).
Habitu nano, foliis spicisque villosis, spiculis majoribus, articulis pedicellisque strictissimis.

amplectens (nomen nudum) = *Andropogon amplectens* Nees 1841 : 104 = **Cymbachne amplectens** G. Rob. comb. nov. subvar. **amplectens** (2-04). *Drège s.n.* ! (Kalahari) ; *Roberty* ! *975* (Ségou N). *6171* (Cayor), *6265* (Ferlo), *6467* et *6486* (Fouta-Djallon NE), *15065* et *15265* (presqu'île du cap Vert), *16714* (Fouta-Djallon NE), *16750* (Youkoukoun W), *17654* (Télimélé SSE) ; *6362* (Gambie : Bathurst).

argyrophaeus (nomen nudum) = *Andropogon gayanus* var. *argyrophaeus* Stapf 1908 : 102 = **C. g.** subvar. **argyrophaea** G. Rob. (5-14). Typus : *Pobéguin 540* ! (Fouta-Djallon, Timbo) ; *Roberty* ! *13076* (Ghana : Kintampo), *13123* (Haute-Volta : Léo NNE).

auriculatus (nomen nudum) = *Andropogon auriculatus* Stapf 1919 : 258 = **C. g.** subvar. **auriculata** G. Rob. (5-10). *Mann 533* ! (bas Cameroun) ; *Roberty* ! *15235* (presqu'île du cap Vert), *17113* (Soudan français W : Kéniéba).

berhautii (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **berhautii** G. Rob.

(7-09, cl. R. P. Berhaut dedicato). Typus : *Roberty* ! *15204* (presqu'île du Cap-Vert, niaye de Sangalkam).

Habitu giganteo, foliis glaberrimis, articulis pedicellisque gracillimis, spiculis mediocribus sparse breveque villosulis.

bisquamulatus (nomen nudum) = *Andropogon bisquamulatus* Hochst. 1844 : 245 = **C. g.** subvar. **bisquamulata** G. Rob. (4-08). Typus : *Kotschy 143* ! (Kordofan) ; *Roberty* ! *10456* et *10478* (Bamako E), *13131* (Ouahigouya WNW), *13293* (Bougouni S), *13803* (Toumodi); *12835* et *12844* (Ghana, Accra N).

calvus (nomen nudum) = *Andropogon dummeri* var. *calvus* Stapf 1919 : 249 = **C. a.** subvar. **calva** G. Rob. (6-04). Typus : *Gossweiler 806* ! (Angola).

chevalieri (nomen nudum) = *Andropogon chevalieri* Reznik 1933 : 497 = **C. g.** subvar. **chevalieri** G. Rob. (5-07). Typus : *Chevalier 3478* ! (Guinée : Mali).

ciliatus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **ciliata** G. Rob. (6-11). Typus : *Roberty* ! *16751* (Youkounkoun W, Saréboïdo).

Habitu elevato, articulis pedicellisque crassissimis et sericeo-ciliatis, spiculis parvulis.

cordofanus (nomen nudum) = *Andropogon cordofanus* Hochst. 1844 : 245 = *Andropogon gayanus* var. *cordofanus* Hack. 1889 : 448 = **C. g.** subvar. **cordofana** G. Rob. (2-01). Typus : *Kotschy 54* ! (Kordofan) ; *Roberty* ! *13181* et *13183* (Hombori W).

doleriticolus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **doleriticola** G. Rob. (5-06). Typus : *Roberty* ! *15961* (Côte-d'Ivoire, boka d'Issia), topotypi : *13844* et *15971*.

Habitu nano, foliis glabrescentibus, spicis subglabris, articulis pedicellisque gracilibus, spiculis parvulis.

dummeri (nomen nudum) = *Andropogon dummeri* Stapf 1919 : 248 = **C. a.** subvar. **dummeri** G. Rob. (7-02). *Schlieben 415* ! (Tanganyika).

fastigiatus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **fastigiata** G. Rob. (7-07). Typus : *Roberty* ! *12526* (Toumodi) ; *10444* (Bamako E).

Habitu elevato, ramis ultimis densissime fastigiatis ; articulis pedicellisque cuneiformibus et sparse villosulis, fertilium parvularum spicularum glumis puberulis.

felicis (nomen nudum) = *Andropogon felicis* Reznik 1933 : 499 = **C. g.** subvar. **felicis** G. Rob. (6-10). Typus : *Jacques-Félix 244* ! (Guinée : Ouèlia).

filifolius (nomen nudum) = *Andropogon filifolius* Steud. 1855 : 374 = **Cymbachne filifolia** G. Rob. comb. nov. = *Heteropogon filifolius* Nees 1841 : 102. Typus : *Drège s.n.* ! (Afrique australe).

gabonensis (nomen nudum) = *Andropogon gabonensis* Stapf 1909 : 207 = **C. g.** subvar. **gabonensis** G. Rob. (8-04). *Chevalier 4336* ! (Gabon).

gayanus (nomen nudum) = *Andropogon gayanus* Kunth 1833 : 163 = **C. g.** subvar. **gayana** G. Rob. (2-04). *Barter 1383* ! (Nigeria) ; *Roberty* ! *10097* (Bakel S), *12531* et *12533* (Dimbokro), *15182* (Dakar E).

giganteus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **gigantea** G. Rob. (5-18). Typus : *Roberty* ! *6667* (Guinée forestière, clairières au pied du mont Nimba).

Habitu giganteo, foliis maximis ; spicis subglabris, articulis pedicellisque plus minusve gracile cuneatis, spiculis mediocribus.

guineensis (nomen nudum pro parte dubium) = *Andropogon guineensis* Schum. & Thonn. 1827 : 71 (nec P. B. ex Hochr. 1898) = **Cymbachne guineensis** G. Rob. comb. nov.

Nomen prius haec specieis certissime tamen, typum non vidim et descriptione incompleta, intraspecificam determinationem nescio.

helophilus (nomen nudum) = *Andropogon helophilus* K. Schum. in Engl. 1895 : 98 = **C. g.** subvar. **helophila** G. Rob. (7-10). *Schlieben 3966* ! (Tanganyika) ; *Roberty* ! *16651* (moyenne Gambie), *16737* (Kandika S, Guinée), *16847* (Richard-Toll), *16998* (Kankossa, Mauritanie).

heteropogonoides (nomen nudum) = **C. a.** subvar. nov. **heteropogonoides** G. Rob. (4-10). Typus : *Roberty* ! *16370* (Fouta-Djallon central, Labé) ; *6515* (Pita).

Altitudine mediocre, ramis ultimis subfastigiatis ; spicis subglabris, hic et inde clarissime singulis tamen geminatis multo multioribus ; spiculis parvulis sed maxime aristatis, aristarum apicibus saepe (sic in *Heteropogone contorto*) inter se involutis.

infrasulcatus (nomen nudum) = *Andropogon infrasulcatus* Reznik 1933 : 496 = **C. g.** subvar. **infrasulcata** G. Rob. (6-16). Typus : *Chevalier 24590* ! (moyen Niger).

lateriticolus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **lateriticola** G. Rob. (7-01). Typus : *Roberty* ! *16250* (Siguiri W).

Habitu subnano, foliis diu hirsuto-pubescentibus ; spicis albovillosis, articulis pedicellisque gracilibus, spiculis parvulis.

lindiensis (nomen nudum) = *Andropogon lindiensis* Pilg. 1936 : 407 = **C. a.** subvar. **lindiensis** G. Rob. (6-09). Typus : *Schlieben 6446* ! (Tanganyika).

mauretanicus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **mauretanica** G. Rob. (5-11). Typus : *Roberty* ! *16923* (Mauritanie, Kiffa SSW, Ouadi Daouda).

Altitudine mediocre, ramis ultimis densissime fastigiatis ; spicis subglabris, articulis pedicellisque gracilibus, spiculis parvulis.

pohlianus (nomen nudum) = *Andropogon pohlianus* Hack. in Mart. 1883 : 304 = **C. a.** subvar. **pohliana** G. Rob. (8-02). E descr.

ruderalis (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **ruderalis** G. Rob. (7-04). Typus : *Roberty* ! *16398* (Fouta-Djallon, Labé).

Altitudine mediocre, spicis in spatheolis diu inclusis, parvis brevibusque, sparse lanato-pubescentibus ; articulis pedicellisque gracillimis, spiculis parvis.

schinzii (nomen nudum) = *Andropogon schinzii* Hack. 1889 : 458 = **C. a.** subvar. **schinzii** G. Rob. (5-05). Type : *Schinz s.n.* ! (Afrique australe).

schirensis (nomen nudum) = *Andropogon schirensis* Hochst. in A. Rich. 1847 : 456 = **C. a.** subvar. **schirensis** G. Rob. (6-16). Typus : *Schimper 1807* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *16712* (Saréboïdo, Youkounkoun W).

senegalensis (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **senegalensis** G. Rob. (5-16). Typus : *Roberty* ! *10102* (Sénégal, Bakel ESE).

Habitu elevato, ramis ultimis dense fastigiatis, foliorum paginis basin constrictis pseudopetiolatisque ; spicis glabris, articulis pedicellisque crassissime clavatis, spiculis parvis subovalibusque.

squamulatus (nomen nudum) = *Andropogon squamulatus* Hochst. 1844 : 244 = **C. g.** subvar. **squamulata** G. Rob. (3-07). Typus : *Schimper 715* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *13210* (Ouagadougou E), *15974* (Touba S).

tectorum (nomen nudum) = *Andropogon tectorum* Schum. à Thonn. 1827 : 69 = **C. g.** subvar. **tectorum** G. Rob. (9-01). *Chevalier 5788* ! (Oubangui), *Pobéguin 1784* ! (Fouta-Djallon, Timbo) ; *Roberty* ! *6972* (Gaoua), *7128* (Guéckédou), *7224* (Bamako SW), *10678* (Mamou WSW), *10717* (Kindia), *12560* (Dimbokro), *13409* et *13430* (Bamako S), *15879* (mont Tonkouy), *16363* (Labé), *17362* (Forécariah) ; *12741* (Bérékum SW), *13067* (Kintampo), *13091* (Accra N, Ghana).

tenuiculmus (nomen nudum) = *Andropogon tenuiculmus* Reznik 1933 : 495 = **C. g.** subvar. **tenuiculma** G. Rob. (8-01). Typus : *Chevalier 34879* ! (Fouta-Djallon N, mont Loura).

tomentellus (nomen nudum) = *Andropogon tomentellus* Steud. 1855 : 371 = **C. g.** subvar. **tomentella** G. Rob. (4-14). Typus : *Leprieur s.n.* ! (Sénégal) ; *Roberty* ! *175*, *1182*, *10445* (Bamako E), *13122* (pays Gourounsi), *13224* (basse Sourou).

tridentatus (nomen nudum) = *Andropogon tridentatus* Hochst. 1844 : 246 = *Andropogon gayanus* var. *tridentatus* Hack. 1889 : 449 = **C. g.** subvar. **tridentata** G. Rob. (3-01). Typus : *Kotschy 424* ! (Kordofan).

viicolus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. **viicola** G. Rob. (5-02). Typus : *Roberty* ! *13281* (A. O. F. Bougouni E).

Habitu nano, foliis diu denseque villosis ; spicis villosis, articulis pedicellisque cuneiformibus, spicularum magnitudine mediocre.

villosus (nomen nudum) = **C. g.** subvar. nov. **villosa** G. Rob. (8-02). Typus : *Roberty* ! *6995* (Sikasso S).

Habitu giganteo ; spicis sericeo-villosis, articulis pedicellisque cuneiformibus, spiculis parvulis.

5(12)..7(..71) : **Cymbachne guineensis**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez facilement à leurs épis monopodialement géminés, à glumes inférieures stériles aristulées et ± aliformes, les fertiles ± amincies ou déprimées, non pas canaliculées, au long de leur ligne médiane.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés ou vers leur base brièvement géniculés, nains à géants, toujours divisés abondamment et diversement redivisés dans leur moitié ou leur tiers supérieurs ; feuilles diversement glabres à velues, les caulinaires à gaine étroitement tubulaire ou subcomprimée, à limbe lancéolé, généralement très long, parfois passablement large et alors ± pseudopétiolairement étréci vers sa base, ses marges finement scabriduleuses ; spathéoles souvent disposées dans une même spathe en faisceaux ± densément fastigiés ou flabellés, de longueur subégale à celle de leur pédoncule, étroitement involutées autour de lui à maturité sauf, éventuellement, à leur sommet alors ouvert en cornet autour de la base des épis. Ceux-ci toujours géminés, glabres ou presque à subplumeusement hirsutes, en général longs mais épais, les articles et pédicelles très massivement claviformes à très gracilement cunéiformes, toujours nettement plus courts que les épillets qui sont donc assez étroitement imbriqués, subégalement longs de 5 à 8 (exceptionnellement 9) mm

de longueur mais nettement différenciés ; les pédicellés, mâles ou neutres, à glumes ± translucides et aplaties, l'inférieure prolongée par une arête subulée aussi longue qu'elle, la supérieure nettement membraneuse et brièvement aristulée à simplement aiguë ; les sessiles) tous fertiles sauf parfois le plus inférieur de l'épillet inférieur alors ± nettement abortif, obtusément lancéolés, légèrement comprimés dans le sens dorsi-ventral ; leurs glumes glabres et subherbacées au-delà d'un cal subaigu, l'inférieure obtusément déprimée et quelque peu amincie, subtranslucide, au long de sa nervure médiane, son sommet, comme celui de la glume supérieure, subaigu ; arête glumellaire flagellée, en général assez robuste et longue de 12 à 24 mm.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = xérophytes ± rupicoles, hauts de 6 à 9 dm, velus,
2... = hygrophytes ± paludicoles, hauts de 18 à 36 dm, glabres ;
0... = articles et pédicelles massivement claviformes,
.2.. = articles et pédicelles gracilement cunéiformes ;
..0. = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
..2. = épillets fertiles longs de 6 mm ou — ;
...0 = poils périfloraux rares, courts et laineux, sinon absents,
...2 = poils périfloraux abondants, longs et soyeux.

Nous avons probablement rencontré dans les immenses peuplements ouest-africains de *Cymbachne guineensis* les 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique ; nous n'en pouvons citer que 27 qui nous soient connues par un type précis et certain, dont 21 à l'état vivant.

2-01 : **cordofana** — Afrique tropicale septentrionale.
= *0001* : xérophyte velu à épis massifs et majeurs ; localisé dans les failles ou éboulis des falaises ruiniques en grès rouge.
2-04 : **gayana** — Commun dans toute l'aire spécifique.
= *1000* : habitat et taille divers, épis massifs, majeurs et glabres ou presque. Relié à presque toutes les autres sous-variétés par des transitions continues, à jalons éventuels ± précisément définis.
3-01 : **tridentata** — Kordofan, rare (sous sa forme pure).
= *0002* : forme extrême de *cordofana* (*0001*) à épis velus.
3-07 : **squamulata** — Assez commun dans toute l'aire spécifique.
= *1001* : épis massifs et majeurs, autres caractéristiques (très variablement) médianes.
4-08 : **bisquamulata** — Afrique tropicale N et S.
= *1002* : épis majeurs et massifs mais velus.
4-14 : **tomentella** — Sénégal, Soudan, Haute-Volta.
= *2001* : paludicole de taille élevée mais non pas géante, à épis massifs, majeurs et tomentelleux.
5-02 : **viicola** — Afrique intertropicale (le long des chemins).
= *0112* : nain et velu, articles et pédicelles cunéiformes, épillets longs de 6 à 7 mm. Banal et mal fixé.
5-04 : **achimotae** — Savane sublittorale du Ghana, rare (sous forme pure).
= *0202* : nain et velu, articles et pédicelles très grêles, épillets majeurs.

5-06 : **doleriticola** — Afrique tropicale NW.
= *0220* : plante naine mais ± promptement glabrescente, épis grêles et glabres ou presque. Forme caractéristique des « bokas », dômes doléritiques soudano-guinéens.
5-07 : **chevalieri** — Récolté au point culminant du Fouta-Djallon N.
= *1012* : épis massifs et velus. Très mal séparé de *bisquamulata* (*1002*).
5-10 : **auriculata** — Afrique tropicale NW.
= *1111* : forme médiane, supplémentairement caractérisée par un prolongement biauriculaire des gaines foliaires... mais qui se retrouve aussi dans d'autres sous-variétés.
5-11 : **mauretanica** — Mauritanie méridionale.
= *1120* : épi presque glabres à épillets mineurs ; forme subpaludicole des ouadis interdunaires.
5-14 : **argyrophaea** — Afrique tropicale NW.
= *2002* : chaumes ± géants, épis massifs et majeurs, subplumeusement hirsutes.
5-16 : **senegalensis** — Afrique tropicale NW.
= *2020* : hélotype glabre et ± géant, à limbes foliaires pseudopétiolés, fausse inflorescence densément multifastigiée, épillets petits au sommet d'articles et pédicelles très massivement claviformes et glabres ou presque.
5-18 : **gigantea** — Clairières de Guinée forestière.
= *2110* : géant (sur sol pauvre en climat humide), à épis presque glabres et, par ailleurs, moyens.
6-10 : **felicis** — Afrique tropicale NW.
= *2012* : taille élevée, épis velus à squelette massif, épillets moyens. Très mal séparé d'*argyrophaea* (*2002*).
6-11 : **ciliata** — Afrique tropicale NW.
= *2021* : taille élevée, épillets petits sur un squelette massif, soyeusement cilié. Rudéral et parfois latériticole.
6-16 : **infrasulcata** — Afrique tropicale NW.
= *2210* : taille élevée, épis grêles et presque glabres.
7-01 : **lateriticola** — Afrique tropicale NW, sur latérite en carapace.
= *0222* : nain et hirsute, à épis graciles et blanchâtrement velus.
7-04 : **ruderalis** — Fouta-Djallon.
= *1221* : taille médiocre, épis demeurant longtemps contenu dans leur spathéole, grêles, petits et courts, pauvrement et laineusement pubescents. Forme postmessicole (saisonnière ?), des hauts plateaux.
7-07 : **fastigiata** — Afrique tropicale NW.
= *2121* : taille élevée, épillets mineurs et pubéruleux ; fausse panicule décomposée en faisceaux spathéaires particulièrement abondants et denses.
7-09 : **berhautii** — Niayes du cap Vert.
= *2211* : géant et glabre à squelette spicaire particulièrement gracile, pauvrement et brièvement villuleux.
7-10 : **helophila** — Dans toute l'aire spécifique, forme palustre.
= *2220* : géant et glabre à épis glabres ou presque, petits et graciles.
8-01 : **tenuiculma** — Fouta-Djallon, vers 1 500 m d'altitude.
= *1222* : épis graciles, petits et velus ; chaumes grêles mais assez hauts.

8-02 : **villosa** — Afrique tropicale NW.
= *2122* : géant, à épis soyeusement velus, leur squelette moyen, leurs épillets petits. Forme rudérale sous climat soudanien à soudano-guinéen, sur sol frais.
8-04 : **gabonensis** — Afrique équatoriale et subéquatoriale.
= *2221* : géant à épis courts et grêles. Grégaire en savane sur sols pauvres.
9-01 : **tectorum** — Dans toute l'aire spécifique : paludicole sous climat sec, rudéral ou pionnier sous climat humide.
= *2222* : géant et glabre à limbes foliaires en général remarquablement pseudo-pétiolés (mais bien d'autres sous-variétés présentent et parfois aussi nettement marquée cette même caractéristique), épis graciles et parvispiculés, soyeusement velus.

Dans toute l'Afrique intertropicale — bords des chemins ensoleillés en forêt dense inclus — cette espèce est un pionnier principal des friches, clairières et autres terrains nus. Comme dans toute « grande » espèce, à variation maximum sur une large étendue de terrain, la séparation des formes écologiques et des formes saisonnières y est malaisée.

5(12)..7(.220) : **Cymbachne amplectens**.

Les plantes appartenant à cette espèce se reconnaissent assez facilement à leurs épillets fertiles élargis et ± aliformes, leurs glumes inférieures fertiles canaliculées, leurs épis géminés relativement grêles, non regroupés en fausses panicules.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés dès leur base ou brièvement géniculés mais alors souvent ligneux et branchus ; ces chaumes, comme les éventuelles branches basales sont simples à peu divisés (5 rameaux au plus) dans leur partie supérieure ; les feuilles sont glabres ou presque, assez souvent ± glauques puis rubescentes ; gaines étroitement subtubulaires ; limbes étroitement subtriangulaires à partir d'une base amplexicaule ou du moins assez largement arrondie ; spathéoles éventuelles peu différenciées, portant souvent un rudiment de limbe ± finement sétacé, leur partie inférieure lâchement puis, à maturité, très étroitement involutée autour du pédoncule environ aussi long qu'elles. Épis géminés rigides à légèrement flexueux, graciles et donc apparemment assez longs ; articles et pédicelles toujours étroitement cunéiformes, les articles souvent prolongé à leur sommet par un appendicule scarieux et obliquement unilatéral. Épillets peu densément imbriqués, les pédicellés nettement aplatis, ± largement lancéolés-acuminés, visiblement plus grands que les sessiles (atteignant 10 à 12 mm de longueur sur 4 à 5 mm de largeur), leur glume inférieure subherbacée à subscarieuse, souvent colorée à maturité, finement plurinerviée, ± scabriduleuse sur ses carènes marginales, abruptes, ± longuement aristulée à son sommet. Épillets sessiles très différents, oblongs, longs de 5 à 9 mm, leurs glumes au-delà d'un cal subaigu subherbacées à subcoriaces, d'un vert pâle devenant ± rougeâtre à maturité ; l'inférieure à marges obtusément arrondies vers leur base puis carénées vers leur sommet, à dos bilatéralement comprimé sur un sillon médian étroit et profond qui devient ± évanescent vers son tiers supérieur ; glume supérieure mucronée à ± longuement aristulée ; arête glumellaire flagellée, diversement robuste.

Nous avons divisé cette espèce en variétés d'après les quatre facteurs adaptatifs suivants :

0... = port pseudo-buissonnant, les chaumes branchus à leur base,
2... = port immédiatement dressé, les chaumes simples ou presque ;
.*0*.. = articles et pédicelles brièvement ciliolés,
.*2*.. = articles et pédicelles subplumeusement ciliés ;
..*0*. = épillets fertiles longs de 8 mm ou +,
..*2*. = épillets fertiles longs de 6 mm ou — ;
...*0* = arête glumellaire longue de 12 à 18 mm,
...*2* = arête glumellaire longue de 30 mm ou +.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 8 seulement, dont 3 à l'état vivant, nous sont connues sous une forme suffisamment précise et certaine à la fois... La grande majorité des autres existe, très probablement, dans la nature à tout le moins sous forme instable.

2-04 : **amplectens** — Afrique intertropicale et australe.
= *1000* : port variable, épis presque glabres, épillets fertiles majeurs et robustement aristés. Commun et souvent largement grégaire en A. O. F. sur sols sableux et sous climat soudano-sahélien.

4-10 : **heteropogonoides** — Fouta-Djallon central.
= *1020* : port médian, épis presque glabres, épillets mineurs mais très robustement aristés. Cette forme est assez commune, sans jamais être abondante ou grégaire, sur le plateau de Labé à Pita ; elle est très particulière : le chaume simple ou doublé par une branche basale, se terminant par 2 à 3 rameaux étroitement ascendants terminés eux-mêmes, spectaculairement, par les arêtes enroulées en torsade ± lâche au-delà de leur épi. Cette caractéristique, généralement propre aux *Heteropogon contortus* et la présence, rare, de quelques épis simples et non pas géminés, donnent à penser qu'il peut s'agir là d'une forme hybride, ± durable, plutôt que subvariétale.

5-05 : **schinzii** — Afrique intertropicale, NW exclus.
= *0211* : port pseudo-buissonnant, épis subplumeux, épillets fertiles moyens et moyennement aristés.

6-04 : **calva** — Angola, rare.
= *1022* : port médian, épis presque glabres, à épillets fertiles petits et gracilement aristés.

6-09 : **lindiensis** — Tanganyika, rare.
= *1220* : port médian, épis subplumeux, épillets fertiles petits mais robustement aristés.

6-16 : **schirensis** — Afrique intertropicale et australe, commun.
= *2210* : chaumes simples ou presque, épis subplumeux, robustement aristés.

7-02 : **dummeri** — Afrique tropicale au S de l'equateur, assez rare.
= *1122* : épillets fertiles, petits et gracilement aristés.

8-02 : **pohliana** — Brésil, très rare.
= *2122* : chaumes simples ou presque, épillets fertiles petits et gracilement aristés. Peut n'être qu'une forme extrême du précédent (*1122*) accidentellement introduite en Amérique du Sud.

Berceau centre-africain très net et probablement certain.

5(12)..7(.295) : **Cymbachne filifolia.**

Espèce rare, filifoliée, à très gros épillets.

Chaumes simples, densément cespiteux sur une souche pérennante ; feuilles glabres, gaines basales densément imbriquées, durablement persistantes après la disparition du limbe ; gaines supérieures subtubulaires et distantes ; limbes prolongeant leur gaine, très étroits et très étroitement involutés, terminés par un long acumen sétacé. Épis massifs, géminés au-delà d'une feuille peu modifiée ; articles et pédicelles étroitement claviformes, presque aussi longs que les épillets, le sommet des articles cupulairement invaginé, les marges ciliées vers la base et ciliolées vers le sommet de poils sétuleusement laineux. Épillets pédicellés atteignant 15 mm de longueur, fortement aplatis, obliquement lancéolés, parfois hélicoïdalement tordus, leurs glumes en général d'un violet-grisâtre, l'inférieure subherbacée, bifide, l'un des sommets aigu, l'autre généralement prolongé par une arête subulée parfois très longue, la glume supérieure submembraneuse et mutique. Épillets sessiles atteignant 13 mm de longueur, oblongs, bilatéralement comprimés ; glumes subherbacées, l'inférieure à marges arrondies, profondément déprimée en gouttière étroite au long de sa ligne médiane la supérieure aiguë ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 5 à 6 cm.

Afrique australe, rare. Probablement dérivée de l'espèce précédente, par mutation diploïde.

..8 : **Cymbachne** sectio **Cymbachne.**
= *Cymbachne* Retz. 1791 : 36 sensu minime elato.

Deux espèces, 8(.517) : **Cymbachne ciliaris** et 8(.813) : **Cymbachne tsaratanensis** ; ayant, à très peu près, l'exacte formule du genre : *1.2.0.1.*

La première, qui constitue le « type » historique du genre, se caractérise surtout par un « emboîtage » des épillets fertiles entre l'article et le pédicelle voisins, tous deux profondément et largement concaves, étroitement contigus... Mais ce dispositif, très curieux, se rattache aux dispositifs les plus banals dans l'ensemble de la tribu par des transitions nombreuses et faiblement discontinues, à l'intérieur même de l'espèce. Géographiquement, l'aire du *C. ciliaris* est presque exactement celles des deux grandes espèces de la section précédente ; morphologiquement ses limites avec elles présentent une certaine marge de détermination malaisée ; en revanche, évolutivement elle s'en distingue et de la façon la plus nette, diverse plutôt que variable et formée d'une collection discontinue de fossiles vivants, non pas d'une expansion continue de formes pionnières.

Le *C. tsaratanensis*, monotypique, endémique et rare, plutôt qu'une forme extrême de *C. ciliaris* nous semble être un intermédiaire résiduel entre la section précédente et la suivante.

Nous donnons ci-après la liste alphabétique des espèces de *Cymbachne* tant sensu lato que sensu stricto, ces dernières étant des subdivisions du *C. ciliaris* ; avec références et synonymie.

(*Cymbachne* in **Cymbachne**)
angustata G. Rob. — cf. *Homoeatherum angustatum.*
amplectens G. Rob. — cf. *Notosolen amplectens.*

canaliculata (nomen nudum) = *Andropogon canaliculatus* Schum. & Thonn. 1827 : 52 = **C. c.** var. **canaliculata** G. Rob. (3-2). *Chevalier 2439* ! (Soudan français, San), *Pobéguin 1776* ! (Fouta-Djallon, Timbo) ; *Roberty* ! *13332* (Sikasso N).

ciliaris Retz. 1791 : 36 (nec *Andropogon ciliaris* Trin. 1836) var. **ciliaris** (2-2). E descr.

cymbachne (nomen invalidum) = *Andropogon cymbachne* Hack. 1889 : 450 = *Rottboellia cymbachne* Willd. 1807 : 465 = **ciliaris**.

fastigiata G. Rob. — cf. *Diectomis fastigiata.*

filifolia G. Rob. — cf. *Notosolen filifolius.*

gracilis (nomen superfluum) = *Arthrostachys gracilis* Desv. 1831 : 74 = **ciliaris**.

guineensis G. Rob. — cf. *Notosolen guineensis.*

humilis (nomen invalidum) = *Andropogon humilis* Wight in Steud. 1855 : 388 (nec Hochst. 1847) = *pachyarthra.*

pachyarthra (nomen nudum) = *Andropogon pachyarthrus* Hack. 1889 : 449 = **C. c.** var. **pachyarthra** G. Rob. (2-1). Typus : *Wight 1701* ! (Deccan).

perligulata (nomen nudum) = *Andropogon perligulatus* Stapf 1908 : 250 = **C. c.** var. **perligulata** G. Rob. (3-1). E descr.

pinguipes (nomen nudum) = *Andropogon pinguipes* Stapf 1908 : 411 = **C. c.** var. **pinguipes** G. Rob. (1-1). Typus : *Thierry 92* ! (Sénégal) ; *Roberty* ! *13981* (Toumodi W), *15171*, *15238* et *15260* (niayes du cap Vert).

textilis G. Rob. — cf. *Diectomis textilis.*

toumodiensis (nomen nudum) = **C. c.** var. nov. **toumodiensis** G. Rob. (3-3). Typus : *Roberty* ! *13979* (Toumodi).

Culmis mediocre altis, subsimplicibus, foliis diu hirsuto-sericeis ; spicis multioribus in eadem inflorescentia geminatis, hic et inde tamen rarissime quatuor bigeminatisque ; articulis pedicellisque latissimis concavissimisque sessilem spiculam totam includentibus, omnino glaberrimis.

tsaratanensis G. Rob. comb. nov. = *Andropogon tsaratanensis* A. Camus 1925 : 931. Typus : *Perrier de la Bathie 16370* ! (Madagascar).

tumidula (nomen nudum) = *Andropogon tumidulus* Stapf 1919 : 252 = **C. c.** var. **tumidula** G. Rob. (5-1). E descr.

5(12)..8(.517) : **Cymbachne ciliaris.**

Les plantes appartenant à cette espèce peuvent souvent être immédiatement reconnues à leurs épillets fertiles inclus dans une capsule bivalve formée par les article et pédicelle voisins... Mais, d'une part ce dispositif se retrouve aussi dans d'autres genres, diversement ébauché ou achevé (presque parfaitement achevé chez les *Ischaemum* de section *Digastrium*, à épis solitaires) ; d'autre part il se rencontre aussi dans notre espèce avec des degrés d'achèvement divers.

Ce sont des herbes pérennantes, pauvrement cespiteuses, à chaumes graciles, dressés ou très brièvement géniculés à leur base, simples ou presque à multiplement et densément ramifiés dans leur partie supérieure ; feuilles glabres à pubéruleuses, parfois cependant hirsutes autour de la jonction de la gaine et du limbe ; gaines en général étroitement tubulaires ; limbes toujours très étroitement lancéolés, souvent réduits vers la base à leur nervure médiane et ainsi nettement pseudo-pétiolés,

presque toujours très finement acuminés-sétacés ; feuilles supérieures nettement spathéolaires dans les chaumes à fausse panicule abondante, peu différenciées sur les chaumes simples ou presque, en général sensiblement plus courtes que le pédoncule inclus et, à maturité, très étroitement involutées. Épis géminés ou, accidentellement et dans la seule (rare) variété *toumodiensis*, bigéminés, la seconde paire d'épis alors tout aussi nettement monopodiale que la première ; chacun trapu à massif, étroitement appliqué contre son compagnon par la face adaxiale plane alors que l'abaxiale est nettement bombée ; articles et pédicelles épaissis ou plutôt élargis en tout ou partie, toujours alors profondément concaves et glabres, devenant plans et bimarginalement ciliés vers leur base éventuellement étrécie et amincie. Épillets pédicellés mâles et peu différenciés à neutres et alors aplatis et majeurs ou bien simplement réduits ; cette caractéristique est probablement fixée, sur un niveau infraspécifique, mais l'insuffisance de notre documentation à son propos nous a interdit d'en faire état. Épillets fertiles obtusément lancéolés, bilatéralement comprimés et marginalement arrondis jusqu'à leur sommet ou presque ; la glume inférieure médianement déprimée par une gouttière longitudinale toujours bien visible mais variablement étroite et profonde ; la glume supérieure aiguë et mutique ou subaiguë et alors mucronée ou, brièvement, aristulée ; toutes deux ± finement papyracées ; arête glumellaire flagellée mais généralement très fine et brève (8 à 16 mm).

Dans cette espèce qui nous demeure mal connue, nous avons établi des variétés à partir des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes apicalement divisés et redivisés,
2. = chaumes apicalement simples ou presque ;
.0 = articles et pédicelles largement concaves dès leur base,
.2 = articles et pédicelles amincis, étrécis ou plats vers leur base.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 7 nous sont connues dont 3 à l'état vivant.

1-1 : **pinguipes** — Afrique tropicale NW.
= *00* : fausse panicule abondante et dense, épillets fertiles étroitement, ± complètement, emboîtés par l'article et le pédicelle voisin. Endémique présumé des « niayes » du cap Vert mais nous l'avons retrouvé fort loin de là, dans les savanes de Toumodi.

2-1 : **pachyarthra** — Inde N et Deccan.
= *01* : fausse panicule abondante et dense, articles et pédicelles massivement claviformes, étroitement concaves à leur sommet seulement.

2-2 : **ciliaris** — Bengale, rare ou du moins peu connu.
= *10* : chaumes apicalement ± divisés, épillets fertiles étroitement emboîtés par l'article et le pédicelle voisin.

3-1 : **perligulata** — Togo, Nigeria N, rare.
= *02* : fausse panicule abondante et dense, articles et pédicelles claviformes, légèrement concaves vers leur sommet seulement.

3-2 : **canaliculata** — Afrique tropicale NW, Uganda.
= *11* : forme médiane et ± variable. Commun et parfois largement grégaire sur les laisses récemment exondées dans les marais du moyen Niger ; serait également péripalustre en Uganda.

3-3 : **toumodiensis** — A. O. F. moyenne Côte-d'Ivoire, savane de Toumodi.

= *20* : épis géminés ou, rarement, bigéminés et alors évidemment monopodiaux, très glabres, au sommet de chaumes simples ou presque ; épillets fertiles complètement emboîtés. Forme assez rare, en mélange avec la variété *pinguipes* (*00*), en savane de type soudano-guinéen banal.

5-1 : **tumidula** — Angola et Rhodésie, rare.

= *22* : chaumes simples ou presque, épillets fertiles bien visibles vers leur base entre l'article et le pédicelle étrécis.

L'espèce est caractéristiquement « archaïque » au sens tant usuel que nôtre de ce mot. Les indications de notre schéma de distribution et variation géographiques et notamment celle d'un berceau ouest-africain sont donc passablement sujettes à caution.

5(12)..8(.613) : **Cymbachne tsaratanensis**.

Espèce rare ; chaumes dressés ou ascendants, graciles, rameux ; feuilles localisées sur leur portion inférieure, glabres ou presque, à gaine étroite et limbe étroitement aigu, plan et rigide, marginalement scabre ; feuilles supérieures distantes et à limbe progressivement réduit. Épis toujours géminés, dressés, graciles mais rigides ; articles et pédicelles très étroitement cunéiformes, bimarginalement ciliés. Épillets pédicellés peu différenciés ; épillets sessiles ± obtusément lancéolés, longs de 7 mm environ, y inclus un cal subaigu et brièvement barbuleux ; glumes papyracées, bilatéralement comprimées, l'inférieure médianement et longitudinalement canaliculée, marginalement ciliolée mais carénée faiblement et vers son sommet seulement, la supérieure brièvement aristulée à simplement mucronée ; lemma fertile portant une arête gracilement flagellée, longue de 12 à 15 mm.

Madagascar, endémique de haute montagne.

..9 : **Cymbachne** sectio **Homoeatherum** G. Rob.
= *Homoeatherum* Nees in Hook. & Arn. 1841 : 239, sensu elato.

Historiquement ce genre, de formule $1.2_1.0.1$, a été fondé sur une exceptionnelle et très visible anomalie dans le développement sétuleux des carènes glumaires. Pratiquement, il ne constitue qu'une seule espèce et assez mal délimitée autour d'une formule moyenne correspondant à 9(.607) : **Cymbachne angustata**, espèce rudérale et pionnière dont certaines formes convergent avec celles de *C.* (*Notosolen*) *guineensis* qui hantent les mêmes habitats, vers un même type adaptatif. Cette convergence est responsable d'une extrême confusion nomenclaturale ; nous ne prétendons pas y avoir apporté définitivement remède. Il est toutefois certainement nécessaire de tenir pour, largement, distincts les « types » médians, les centres d'équilibre, de ces deux espèces. Nous ne rattachons qu'un petit nombre de subdivisions à celle ici en cause ; en voici la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Homoeatherum* in **Cymbachne**).

africanum (nomen nudum) = *Andropogon apricus* var. *africanus* Hack. 1889 : 457 = **C. a.** var. **africana** G. Rob. (3-3). Typus :

Barter 936 ! (Nigeria) ; *Roberty* ! *6270* (Ferlo), *6330*, *6407* et *6438* (Casamance), *6474* et *6619* (Fouta-Djallon), *10113* (Ferlo), *10178* (moyen Niger), *10182* et *10271* (haut Niger), *10723* (Kindia), *10838* et *10855* (Sine-Saloum), *12514* (Grand Bassam), *16200*, *16262*, *16272*, *16319*, *16366*, *16494* et *16544* (haut Sénégal et haut Niger).

angustatum (nomen nudum) = *Andropogon angustatus* Steud. 1855 : 370 = **Cymbachne angustata** G. Rob. comb. nov. var. **augustata** (4-1) = *Diectomis angustata* Presl 1830 : 333 (nomen prius). *Funck 430* ! (Colombie), *Gardner 4058* ! (Brésil).

apricum (nomen invalidum) = *Andropogon apricus* Trin. 1833 : 83 = *angustatum* (ex Presl 1830).

ascinode (nomen superfluum) = *Andropogon ascinodis* C. B. Cl. 1889 : 87 = *indicum*.

chinense Nees in Hook. & Arn. 1841 : 239 = *Andropogon apricus* var. *chinensis* Hack. 1889 : 457 = *Andropogon chinensis* Merr. 1917 : 101 = **C. a.** var. **chinensis** G. Rob. (1-1). E descr.

indicum (nomen nudum) = *Andropogon apricus* var. *indicus* Hack. 1889 : 457 = **C. a.** var. **indica** G. Rob. (4-2). Typus : *Hooker f.* & *Thomson* « *Andropogon n° 4* » ! (Inde N).

pseudapricum (nomen superfluum) = *Andropogon pseudapricus* Stapf 1919 : 242 = *africanum*.

5(12)..9(.607) : **Cymbachne angustata**.

Les plantes appartenant à cette espèce s'identifient, assez malaisément, à leurs épillets fertiles petits ou sinon à glume supérieure longuement aristulée, leurs épis géminés distants mais néanmoins assez nettement unilatéraux, leurs fausses panicules enfin aux ultimes rameaux, en général, flabellairement fastigiés.

Ce sont des herbes généralement rudérales et annuelles mais, parfois, pérennantes et alors ± géantes (25 et non plus 15 à 5 dm) ; chaumes graciles et dressés dès leur base, divisés et redivisés dans leur partie supérieure ; feuilles glabres ou presque, souvent rubescentes, leur gaine étroitement tubulaire et parfois, ± nettement, auriculée à son sommet, leur limbe étroitement aigu puis finement acuminé à longuement sétacé ; feuilles supérieures progressivement modifiées, chaque spathe incluant un assez à très grand nombre de spathéoles subsessiles ; ces dernières très étroitement lancéolées, finement acuminées, ± scarieuses, très étroitement involutées à maturité autour d'un pédoncule plus court à plus long qu'elles, dans ce dernier cas les épis dégagés latéralement. Ces épis, toujours géminés et assez largement écartés dès l'anthèse, visiblement unilatéraux ; articles et pédicelles claviformes et pauvrement ciliolés à cunéiformes et subplumeusement ciliés. Épillets pédicellés mâles ou neutres, dans le premier cas peu différenciés, dans le second ± nettement aliformes et majeurs ; ceci est passablement variable dans une même inflorescence. Épillets fertiles lancéolés, bilatéralement comprimés, longs d'environ 5 mm, y inclus un cal peu développé mais parfois aigu ; glumes finement papyracées, l'inférieure déprimée au long de sa nervure médiane en gouttière étroite et profonde, ses marges arrondies sauf vers leur sommet où elles deviennent aiguës et scabriduleuses, souvent prolongées au-delà de ce sommet qui apparaît ainsi bimucroné à bisétuleux ; glume supérieure très généralement prolongée par une arête subulée

aussi longue à sensiblement plus longue qu'elle (4 + 4 à 6 + 9 mm) ; arête glumellaire flagellée, longue de 15 à 45 mm.

Cette espèce, très commune et parfois largement grégaire, présente de très nombreuses variations, notamment dans la pubescence des glumes et le développement des arêtes glumaires et glumellaires. Nous nous sommes ici borné à la diviser en variétés au moyen des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = articles et pédicelles massivement claviformes et pauvrement ciliolés,
2. = articles et pédicelles gracilement cunéiformes et subplumeusement ciliés ;
.0 = arête glumellaire longue de 35 mm ou +,
.2 = arête glumellaire longue de 25 mm ou —.

Dans ce cadre systématique volontairement simplifié, 4 variétés seulement nous sont connues sur les 9 théoriquement possibles.

1-1 : **chinensis** — Chine subtropicale.
= *00* : épis à squelette massif, presque glabre, robustement aristé. C'est là le type du genre *Homoeatherum*, caractérisé pour son premier descripteur par des glumes inférieures fertiles à sommet bisétuleux.
3-3 : **africana** — Afrique intertropicale (sauf le massif abyssin ?).
= *11* : ensemble variable de l'un à l'autre extrême pour chacun des deux facteurs pris en compte et positivement ou négativement corrélatifs. Très commun.
4-1 : **angustata** — Amérique tropicale, du Mexique au Brésil.
= *12* : épis à squelette variablement massif, arêtes glumellaires toujours graciles.
4-2 : **indica** — Inde N.
= *21* : épis toujours à squelette gracile, arêtes glumellaires moyennement développées ; forme assez rare, réputée (toujours ?) pérennante et de haute taille.

.10 : **Cymbachne** sectio **Diectomis** G. Rob.
= *Diectomis* Humb. & Bonpl. in Willd. 1807 : 741 = *Andropogon* sectio *Diectomis* Pilg. 1940 : 160, sensu restricto emendatoque.

Nous ne reviendrons pas sur ce qui a été dit ci-avant (p. 239) au sujet de la validité de cette section. Nous lui attribuons, provisoirement tout au moins, deux espèces, 10(.247) : **Cymbachne fastigiata**, et 10(.263) : **Cymbachne textilis**, dont ci-après les références et synonymes.

(*Diectomis* in **Cymbachne**)
angustata Presl — cf. *Homoeatherum angustatum.*
elongata (nomen superfluum) = *Andropogon elongatus* A. Rich. in sched. *Commerson s.n.* ! (île Maurice) = *textilis.*
fastigiata Humb. & Bonpl. in Willd. 1807 : 741 = *Andropogon fastigiatus* Sw. 1788 : 26 = **Cymbachne fastigiata** G. Rob. comb. nov. = *Pollinia fastigiata* Spreng. 1815 : 13. *Griffith 6773* ! (Inde N), *Schimper 2013* ! (Abyssinie), *Sintenis 353* ! (Porto-Rico) ; *Roberty* ! *961* (Ségou NE), *13645* (Grand Lahou, savane sublittorale), *16371*,

16432 et *16436* (Fouta-Djallon central) ; Ghana : *12752* (Sunyani), *13079* (Kintampo).

textilis (nomen nudum) = *Andropogon textilis* Rendle 1899 : 144 = **Cymbachne textilis** G. Rob. comb. nov. = *Sehima textilis* Keng 1939 : 321. Typus : *Welwitsch 7440* ! (Angola).

5(12).10(.247) : **Cymbachne fastigiata.**

Les plantes appartenant à cette espèce sont immédiatement reconnaissables à leurs épis solitaires, très ornementaux par leurs grands épillets pédicellés aliformes.

Ce sont des herbes annuelles, pauvrement cespiteuses, à chaumes dressés ou brièvement géniculés vers leur base, graciles, hauts de 6 à 18 dm, divisés dès leur tiers inférieur en rameaux eux-mêmes divisés et redivisés, les ultimes rameaux groupés en faisceaux abondants et denses ; feuilles glabres ou presque ; gaines basales lâches et carénées, les caulinaires devenant progressivement étroites et tubulaires ; limbes généralement d'un vert pâle, étroitement aigus, terminés par une pointe sétacée, marginalement scabriduleux ; feuilles supérieures progressivement modifiées ; spathéoles étroitement tubulaires, plus courtes que leur pédoncule, vivement rubescentes. Articles et pédicelles brièvement mais étroitement cunéiformes, densément et, vers leur sommet, longuement ciliés sur leurs deux marges. Épillets pédicellés toujours neutres, nettement majeurs (10/3 mm), très plats, leur glume inférieure aliforme, apicalement aristulée, colorée ou nacrée à maturité ; épillets fertiles longs de 4 à 5 mm, oblongs et bilatéralement comprimés, leur cal court et obtus, leurs glumes submembraneuses à finement papyracées, l'inférieure étroitement canaliculée au long de sa nervure médiane, la supérieure toujours prolongée par une arête subulée, très fine ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 25 à 30 mm.

Banale entre les tropiques mais toujours sporadique et non pas grégaire. Nous pensons qu'il peut ne s'agir là que d'une mutation, assez fréquente, du *Cymbachne angustata* ; on la trouve presque toujours en mélange avec elle et très nettement minoritaire.

5(12).10(.263) : **Cymbachne textilis.**

Herbe pérennante et densément cespiteuse, rare, à chaumes dressés, simples ou presque, graciles, atteignant 1 m de hauteur ; feuilles glabres ou presque, les basales assez densément imbriquées avec leur gaine carénée, les caulinaires à gaine progressivement arrondie et abrégée, limbes toujours étroitement et rigidement acuminés, subjunciformes ; feuille supérieure (du chaume ou, éventuellement, de ses rares branches) étroitement et tubulairement spathéolaire. Épi solitaire aux articles et pédicelles presque aussi long que l'épillet sessile voisin, l'encadrant très étroitement, massivement cunéiformes et adaxialement subconcaves, leur dos très glabre, leurs marges densément et assez longuement ciliées. Épillets pédicellés mâles et peu différents des sessiles ; épillets sessiles longs de 5 à 6 mm, obtusément lancéolés, bilatéralement comprimés, leur cal court et obtus, leurs glumes finement papyracées, l'inférieure médianement canaliculée, la supérieure prolongée par une arête subulée ; arête glumellaire ± parfaitement flagellée, longue de 16 à 24 mm.

Récoltée en Angola à diverses reprises et aussi (jadis) à l'île Maurice. Peut être une mutation, accidentelle, assez nettement aberrante, de *Cymbachne ciliaris*.

Genus 5 (13) **Elionurus** Humb. & Bonpl. in Willd. 1807 : 941.
= *Anatherum* Spreng. nec P. B. = *Andropogon* Auct. cet. (pro parte) = *Coelorrhachis* Brongn. (pro parte) = *Habrurus* Hochst. (sectio nostra) = *Ischaemum* Nees nec L. = *Lasiurus* Boiss. (sectio nostra) = *Lycurus* Spreng. (sectio nostra) = *Manisuris* O. Ktze. nec L. = *Rottboellia* Auct. cet. nec L. f. = *Saccharum* Forsk. nec L.

5(13) = *1210* : la formule est exacte pour les quatre premières sections qui constituent les *Elionurus* classiques. Elle ne comporte de réserves que pour la section, détachée, *Lasiurus* qui a pour formule développée : $1_2^-.2_0^+.1.0^+$.

G. 1 = *1* : épillets fertiles et sessiles, pédicellés et stériles, disposés en paires banales ; chez les *Lasiurus* (1_2^-) les épillets sessiles basaux peuvent être dédoublés.
G. 2 = *2* : la disposition unilatérale des épis est généralement très nette. Chez les *Lasiurus* l'excédent basal d'épillets fertiles forme des triades : deux sessiles opposés plus un pédicellé normal (2_0^+) ; les paires ultérieures demeurent unilatérales.
G. 3 = *1* : épis toujours solitaires.
G. 4 = *0* : articles et pédicelles massifs ; chez les *Lasiurus* (0^+) les articles basaux peuvent être assez épais pour supporter deux épillets fertiles, comme nous l'avons vu ci-avant (G. 1 = 1_2^-, G. 2 = 2_0^+), caractère qui, dans le reste de la tribu, ne se rencontre que chez certains *Rottboellia*.

Les sections 5 à 8 constituent un ensemble homogène et bien différencié à l'intérieur de la tribu. La section 10, *Lasiurus*, en diffère par des caractéristiques archaïques et réévoluées ; ceci lui a valu d'effectuer une odyssée nomenclaturale complète : de *Saccharum*, selon Forskal et en raison de son indûment périfloral plumeusement soyeux, à *Rottboellia* selon Vahl et en raison de ses articles et pédicelles épais. Triades basales mises à part — et elles peuvent faire défaut — l'épi de *Lasiurus* est indiscutablement ischaemoïde mais avec des épillets pédicellés toujours stériles ; sa formule systématique, dans notre système, est donc bien *1210* ; par ailleurs son affinité avec les *Elionurus* proprement dit est souligné par maintes caractéristiques infragénériques, notamment la forme très particulière du bec terminant leurs glumes inférieures fertiles (S. 8 = *1*).

Pour définir et délimiter les espèces d'*Elionurus* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

1... .... = épillets pédicellés indifférenciés ou quelque peu mineurs ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles larges et ± massivement concaves ;
..*0*. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou (parfois beaucoup) +,
..*1*. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou — ;
...*0* .... = articles, pédicelles et glumes scabriduleusement ± glabres,
...*2* .... = articles, pédicelles et glumes soyeusement velus ;

.... 0... = glume inférieure fertile subcoriace et, submarginalement, linéairement ou sublinéairement résineuse,
.... 1... = cette même glume discontinûment tuberculée,
.... 2... = cette même glume indifférenciée ;
.... .0.. = glume inférieure fertile marginalement carénée et pectinée-ciliolée,
.... .1.. = cette même glume ainsi carénée mais à carènes lisses ;
.... ..1. = cal des épillets fertiles brièvement stipitiforme,
.... ..2. = cal des épillets fertiles annulaire ;
.... 0 = bec de la glume inférieure fertile biaristulé,
....1 = bec de cette même glume biacuminé,
....2 = bec de cette même glume bidenticulé à subentier.

Ces caractéristiques sont, le plus souvent, bien fixées et la détermination dichotomique des espèces admises et connues par nous, tout en exigeant un examen détaillé des organes en cause, ne comporte aucun risque d'hésitation.

Clef analytique des espèces (de noms connues).

Glume inférieure fertile submarginalement plurituberculée (toujours et subégalement ainsi) :
..Son sommet longuement biacuminé..... *royleanus*
..Son sommet sétuleusement biaristé..... *elegans*
Glume inférieure fertile non plurituberculée (sauf accidentellement, variablement ou irrégulièrement et ± près de ses marges) :
..Ses marges abruptement pectinées-ciliées :
..– – Son dos, comme les articles et pédicelles, scabriduleusement glabres..... *tristis*
..– – Son dos, comme les articles et pédicelles (ou ceux-ci seulement) non glabres..... *tripsacoides*
..Ses marges longuement ciliées-velues (comme les articles et pédicelles) :
..– – Cal stipité, glume inférieure fertile submarginalement résinifère..... *candidus*
..– – Cal annulaire, glume inférieure fertile non résinifère. *hirsutus*

Trois des sections, 6 (*Melanurus*), 7 (*Habrurus*) et 10 (*Lasiurus*) ne comportent pas de variations infraspécifiques notables dans le cadre de la définition des sections. En revanche, la variation des deux autres, 5 (*Elionurus*) et 8 (*Leucurus*), est très large dans les deux sens mais sans qu'il y ait pour autant de chevauchement entre elles. La section 9 manque.

Ainsi, malgré la plasticité résiduelle des *Elionurus tripsacoides* et *E. candidus*, malgré la parfaite adaptation de l'*E. hirsutus* aux habitats désertiques, ce genre se présente sous la forme d'une collection d'espèces ou écotypes relictes, dont certains trouvent encore un vaste champ d'expansion et d'adaptation même dans les milieux actuels, cependant que les autres tendent sans doute à disparaître, sauf en quelques refuges, rares et dispersés.

Tous les *Elionurus* font partie d'un vieil et vaste ensemble, à épis ± unilatéraux, caractère adaptativement actuel, mais aussi à bec

glumaire développé, caractère subfossile, où se situent en outre : les *Ischaemum* sensu stricto, les *Vossia*, et (sous forme très peu nette, néanmoins encore perceptible) quelques *Schizachyrium*, enfin divers *Rottboellia*, plus particulièrement ceux de section *Urelytrum*.

Les deux sections constituées par une espèce largement variable sont nettement séparées par les deux sections à espèces non ou peu variables et la taxinomie du genre, telle que la résume le tableau ci-après, est, pour la tribu, particulièrement simple.

Tableau synoptique du genre.

5(13) : **Elionurus**

..5 : (*Elionurus*)
(.179) = *1001.0011* : **tripsacoides** 260
3-10 : rostratus 4-04 : pobeguinii 4-06 : platypus
4-09 : ciliaris 4-11 : tripsacoides 4-16 : citreus
6-05 : brevidentatus 7-02 : sericeus 7-10 : bilinguis
8-01 : tenax

..6 : (*Melanurus*)
(.312) = *1010.0012* : **tristis**..... 262
2-1 : tristis 4-2 : welwitschii

..7 : (*Habrurus*)
(.383) = *1001.1111* : **royleanus** 263
(.439) = *1011.1110* : **elegans**..... 263
3-1 : hirtifolius 3-3 : elegans

..8 : (*Leucurus*)
(.477) = *1012.0111* : **candidus**..... 265
1-1 : hensii 2-1 : thymiodorus 2-2 : argenteus
3-1 : lividus 3-2 : chevalieri 4-1 : candidus
4-2 : latiflorus 5-1 : barbiculmis

.10 : (*Lasiurus*)
(.278) = *1002.2121* : **hirsutus** 266
3-1 : maitlandii 3-3 : hirsutus

..5 : **Elionurus** sectio **Elionurus**.

= *Elionurus* Humb. & Bonpl. in Willd. 1807 : 941, sensu restricto.

Une seule espèce, 5(.179) : **Elionurus tripsacoides**, divisible en sous-variétés géographiquement dispersées et à type central en général très nettement défini.

Nous donnons ci-après la liste alphabétique des épithètes attribuées au genre, avec références pour celles qui appartiennent à cette section et synonymie pour toutes.

(*Elionurus* in **Elionurus**)
argenteus Nees — cf. *Leucurus argenteus*.
barbiculmis Hack. — cf. *Leucurus barbiculmis*.
bilinguis Hack. in Mart. 1883 : 308 = *Andropogon bilinguis* Trin. 1836 : 262 = **E. t.** subvar. **bilinguis** G. Rob. (7-10). E descr.
brevidentatus (nomen nudum) = *Elionurus tripsacoides* var. *brevi-*

dentatus Hack. 1889 : 334 = **E. t.** subvar. **brevidentatus** G. Rob. (6-05). Typus : *Balansa 296* ! (Paraguay).
candidus Hack. — cf. *Leucurus candidus.*
chevalieri Stapf — cf. *Leucurus chevalieri.*
ciliaris H. B. K. 1815 : 193 = *Elionurus tripsacoides* var. *ciliaris* Hack. 1889 : 333 = **E. t.** subvar. **ciliaris** G. Rob. (4-09). *Bourgeau 2844* ! (Mexique), *Glaziou 22449* ! (Brésil), *Hassler 7060* ! (Paraguay).
ciliaris Nees et *ciliaris* Trin. — cf. *Leucurus ciliaris.*
citreus Munro in Benth. 1878 : 510 = **E. t.** subvar. **citreus** G. Rob. (4-16). *Hoogland 3398* ! (Nouvelle-Guinée).
elegans Kunth — cf. *Habrurus elegans.*
hensii K. Schum. — cf. *Leucurus hensii.*
hirsutus Munro — cf. *Lasiurus hirsutus.*
hirtifolius Hack. — cf. *Habrurus hirtifolius.*
latiflorus Nees — cf. *Leucurus latiflorus.*
lividus Hack. — cf. *Leucurus lividus.*
megapotamicus Herter 1940 : 153 = *Anatherum megapotamicum* Spreng. 1827 : 33. E descr. incertae sedis, an proxime *E. t. rostrato.*
muticus O. Ktze. — cf. *Leucurus muticus.*
pertusus Nees in Steud. 1855 : 364 = Dichanthium (Bothriochloa) ischaemum pertusum.
platypus Hack. 1889 : 335 = *Andropogon platypus* Trin. 1836 : 261 = **E. t.** subvar. **platypus** G. Rob. (4-06). Typus : *Afzelius s.n.* ! (Sierra-Leone) ; *Roberty* ! *17496* (Guinée, Conakry NE).
pobeguinii Stapf 1905 : 99 = **E. t.** subvar. **pobeguinii** G. Rob. (4-04). Type : *Pobéguin 517* ! (haut Niger, Kouroussa) ; *Roberty* ! *3132* (haut Niger, Kankan).
rostratus Nees 1825 : 357 = **E. t.** subvar. **rostratus** G. Rob. (3-10). *Costa Sacco 197* ! (Argentine).
royleanus Nees — cf. *Habrurus royleanus.*
sericeus (nomen nudum) = *Elionurus tripsacoides* var. *sericeus* Hack. 1889 : 334 = **E. t.** subvar. **sericeus** G. Rob. (7-02). E descr.
tenax Stapf 1909 : 422 = **E. t.** subvar. **tenax** G. Rob. (8-01). Typus : *Bardon 15* ! (haut Niger, Kankan) ; *Roberty* ! *18043* (Guinée forestière, n'Zérékoré E).
thymiodurus Nees — cf. *Leucurus thymiodorus.*
tripsacoides Humb. & Bonpl. in Willd. 1807 : 941, subvar. **tripsacoides** (4-11) = *Anatherum tripsacoides* Spreng. 1825 : 290 = *Andropogon tripsacoides* Steud. 1855 : 364. *Curtiss 3630* ! (Floride), *Funck 825* ! (Venezuela).
tristis Hack. — cf. *Melanurus tristis.*
welwitschii Rendle — cf. *Melanurus welwitschii.*

5(13)..5(.179) : **Elionurus tripsacoides.**

Herbes pérennantes ou, rarement, annuelles, aromatiques ; chaumes graciles et longuement prostrés vers leur base, simples ou presque vers leur sommet ou, à l'extrême opposé, robustes, presque immédiatement dressés, abondamment divisés et redivisés en rameaux terminalement fastigiés ; feuilles basales réduites, scarieuses et densément imbriquées sur les (éventuelles) portions prostrées du chaume ; feuilles caulinaires à gaine ± tubulaire, limbe en général très étroitement linéaire, naissant involuté, le demeurant ± longtemps ; feuille ou

feuilles supérieures nettement spathéolaires, en général étroitement et longuement naviformes autour de l'épi brièvement pédonculé. Cet épi ± tardivement disjoint après maturité, son squelette néanmoins visiblement décomposé en articles et pédicelles, massivement cunéiformes, ciliolés à velus, environ 2 fois plus courts que l'épillet sessile voisin. Épillets pédicellés généralement mâles et très peu différenciés, plus rarement neutres et alors ± réduits ; épillets sessiles ovoïdes à lancéolés, longs (le rostre éventuel inclus) de 6 à 15 mm mais de 8 mm en moyenne générale (rostre exclus) ; glume inférieure à dos glabre ou villuleux, subrégulièrement convexe, à marges abruptement bicarénées, les carènes finement pectinées-ciliées, intérieurement bordées d'un cordon ± continu de poches résinifères, son sommet développé en un rostre plat et longuement bifide ou, à l'extrême opposé, en un bec brièvement bidenté ; lemmas fertiles mutiques.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants (dont 2 sont complexes) :

0... = chaumes dressés, massifs, à rameaux terminaux fastigiés,
2... = chaumes graciles, à base longuement prostrée, simples ou presque ;
.*0*.. = articles et pédicelles ciliolés,
.*2*.. = articles et pédicelles velus ;
..*0*. = dos des glumes inférieures fertiles glabre,
..*2*. = dos des glumes inférieures fertiles villuleux ;
...*0* = sommet de ces glumes prolongé en un rostre bifide,
...*2* = sommet de ces glumes brièvement bidenté.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 10 nous sont connues, dont 3 à l'état vivant.

3-10 : **rostatrus** — Brésil, rare.
= *2000* : gracilement ascendant, à épillets fertiles gros (7 mm + 5 mm de rostre), glabres et « rostrés » ; le rostre se divisant jusqu'à sa base mais après maturité seulement.
4-04 : **pobeguinii** — Haut bassin du Niger, rare.
= *0111* : robuste et dressé, autres caractéristiques médianes.
4-06 : **platypus** — De la Casamance au Sierra Leone, rare.
= *0201* : robuste et dressé à squelette de l'épi velu mais épillets glabres, bec glumaire plat mais court.
4-09 : **ciliaris** — Du Mexique au Venezuela.
= *1011* : articles et pédicelles ciliolés ; forme avec la sous-variété suivante un mélange malaisément analysable et continûment relié, en tout cas, à la sous-variété *rostratus* (*2000*).
4-11 : **tripsacoides** — Amérique du N tropicale et subtropicale.
= *1101* : épillets glabres ; voir ci-avant.
4-16 : **citreus** — Australie tropicale.
= *2100* : gracilement ascendant à épis villuleux, aux épillets fertiles glabres et rostrés, grands : 8 + 6 mm.
6-05 : **brevidentatus** — Paraguay.
= *1112* : mal connu et mal défini sauf par un bec glumaire très peu développé ; peut être un hybride (instable ?) *Elionurus tripsacoides* × *candidus*.
7-02 : **sericeus** — Mexique, rare.

= *1122* : épillets fertiles villuleux et obscurément acuminés ; serait relié à la sous-variété-type (*1101*) par des transitions continues.
7-10 : **bilinguis** — Brésil, très rare.
= *2220* : gracile et ascendant, à épis velus, épillets villuleux mais rostre glumaire très développé (6 à 9 mm).
8-01 : **tenax** — Guinée occidentale, rare.
= *1222* : port variable, épis velus, bec glumaire peu marqué ; les épillets fertiles, tout compris, n'excèdent guère 6 mm de longueur.

Berceau brésilien ; les irradiations africaines, possiblement récentes, sont plutôt anémophiles.

..6 : **Elionurus** sectio **Melanurus** G. Rob.

Une seule espèce, 6(.312) : **Elionurus tristis**, caractérisée par la teinte sombre de son feuillage, comprenant deux écotypes, endémiques, rares et géographiquement séparés de nos jours :

(*Melanurus* in **Elionurus**)
tristis (nomen nudum) = **Elionurus tristis** Hack. 1889 : 331, var. **tristis** (2-1). Typus : *Hildebrandt 3758* ! (Madagascar).
welwitschii (nomen nudum) = **E. t.** var. **welwitschii** G. Rob (4-2). = *Elionurus welwitschii* Rendle 1899 : 137. Typus : *Welwitsch 2711* ! (Angola).

5(13)..6(.312) : **Elionurus tristis.**

Herbes densément cespiteuses à chaumes, soit ascendants et simples, soit dressés et branchus, à feuilles prenant rapidement une teinte caractéristique, d'un gris violacé (triste !), leur gaine ± carénée, souvent, surtout vers la base du chaume, imbriquée dans la gaine précédente, leur limbe étroitement allongé et ± rigide ; spathéoles réduites à leur gaine, plus courte que le pédoncule inclus. Épi tardivement désarticulé après maturité ; articles et pédicelles relativement étroits, non épaissis vers leur sommet, glabres ou presque ; épillets pédicellés très peu différenciés ; épillets sessiles obtusément ovales à lancéolés, longs d'environ 6 mm dont 1,5 pour le cal subaigu ; leur glume inférieure glabre, bicarénée, pectinée-ciliée sur ses carènes et sublinéairement résineuse en deçà d'elles, son sommet brièvement et ± inégalement bidenté ; lemma fertile mutique.

Nous avons distribué les deux formes connues dans cette espèce dans un cadre variétal fondé sur les facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes ascendants, atteignant 5 dm de hauteur,
2. = chaumes dressés, excédant 1 m de hauteur ;
.1 = leur sommet pauvrement divisé en rameaux ± voisins.

Si le premier facteur possède une distribution et variation géographiquement précise, le second demeure, semble-t-il, en un même milieu encore mal défini entre ses deux extrêmes possibles, qui sont la fausse panicule densément plurifastigiée (*.0*) et le chaume simple (*.2*). Les deux taxa connus seront donc pour nous des variétés subextrêmes.

2-1 : **tristis** — Madagascar, plateau central, assez rare.
= *01* : chaumes ascendants.

4-2 : **welwitschii** — Angola, rare.
= *21*, chaumes dressés.

..7 : **Elionurus** sectio **Habrurus** G. Rob.
= *Habrurus* Hochst. ex Hack. 1889 : 431.

Deux espèces, 7(.383) : **Elionurus royleanus** et 7 (.439) : **Elionurus elegans** ; toutes deux nettement caractérisées, archaïques et rares.

Nous donnons ci-après la liste alphabétique, avec leurs synonymie et références des épithètes que nous situons dans cette section.

(*Habrurus* in **Elionurus**)

elegans (nomen nudum) = *Andropogon elegans* Gay in Steud. 1855 : 364 = **Elionurus elegans** Kunth 1835 : 161, var. **elegans** (3-3). Typus : *Leprieur 30* ! (Sénégal, Dagana) ; *Roberty* ! *965*, *2672*, *2720* (Ségou), *6115* (Diourbel ENE).

elegantissimus (nomen superfluum) = *Rottboellia elegantissima* Hochst. in Steud. 1855 : 365 = *royleanus*.

hirtifolius (nomen nudum) = *Elionurus hirtifolius* Hack. 1889 : 341 = **E. e.** var. **hirtifolius** G. Rob. (3-1). Typus : *Barter 1176* ! (Nigeria N).

royleanus Hochst. in Hack. 1889 : 341 et 345 (implicitus) = **Elionurus royleanus** Nees in A. Rich. 1847 : 471, forma unica. Typus : *Royle 393* ! (Népal) ; *Schimper 831* ! (Abyssinie), *Welwitsch 2885* ! (îles du cap Vert).

5(13)..7(.383) : **Elionurus royleanus.**

Herbes annuelles, à chaumes dressés, hauts de 1 à 3 dm, graciles, divisés et redivisés dans leur tiers supérieur ; feuilles extrêmes réduites à leur gaine, les inférieures étroitement et brièvement tubulaires, les supérieures spathéolaires, légèrement plus longues que l'entrenœud ou le pédoncule inclus, rubescentes (les spathéoles à maturité parfois d'un rouge vif) ; feuilles médianes à limbe étroitement allongé, acuminé-sétacé, marginalement scabriduleux, ± pubescent, velu ou bulbo-sétuleux sur sa seule face inférieure. Épis fragiles, articles et pédicelles subclaviformes, légèrement plus courts que l'épillet fertile voisin, ciliés sur leurs marges, souvent pénicillés vers leur sommet ; épillets pédicellés très étroitement et obtusément lancéolés, leur glume inférieure lisse, vivement rubescente, cuspidée-rostrée, leur glume supérieure longuement (6-8 mm) aristulée-subulée ; épillets sessiles longs de 12 à 14 mm, dont 1 pour leur cal basal subaigu et 5 à 7 pour leur rostre plat, ± incurvé vers un de ses côtés, tardivement et incomplètement bifide ; en deçà de ce rostre, la glume inférieure porte en retrait de chacune de ses deux marges une rangée très ornementale de tubercules portant chacun une touffe ou un pinceau de poils soyeux ; lemma fertile mutique.

Récolté, assez souvent, en Abyssinie, dans les îles du Cap-Vert et sur les versants S de l'Himalaya ; très peu variable malgré l'extrême dispersion de cette aire.

5(13)..7(.439) **Elionurus elegans.**

Herbes annuelles ou pérennantes, à chaumes dressés, simples ou

presque, atteignant 4 à 6 dm de hauteur ; feuilles peu différenciées au long du chaume, leur limbe, soit glabrescent et acuminé, soit hirsute et oblong ; épi en général très longuement dégagé de la dernière gaine foliaire, fragile, rubescent ; articles et pédicelles obtusément triédriques, obliquement articulés, inégalement ciliolés ou ciliés sur leurs lignes d'angle, nettement plus courts que l'épillet sessile voisin ; épillets pédicellés légèrement plus étroits ou plus aigus que les sessiles, leurs glumes lisses, toutes deux ou l'une des deux seulement, aristulées-subulées ; épillets sessiles ± obtusément ou largement lancéolés, leur corps long de 6 à 8 mm, en sus leurs glumes aristulées, l'inférieure dans le prolongement de ses deux marges et la supérieure dans celui de sa nervure médiane ; tubercules à poils soyeux formant une rangée régulière en retrait des marges de la glume inférieure ; lemmas fertiles mutiques.

Cette espèce est connue sous deux formes géographiquement opposées mais non séparées. Nous les avons incluses dans une variation d'ordre variétal.

3-1 : **hirtifolius** — Nigeria N et Oubangui-Chari.
= *02* : pérennant et densément cespiteux, feuilles hirsutes.
3-3 : **elegans** — Sénégal, Soudan W et Nigeria N.
= *20* : annuel et grégairement dispersé, feuilles glabrescentes.

..8 : **Elionurus** sectio **Leucurus** G. Rob.
= *Lycurus* Spreng. in Trin. 1836 : 260 (non H. B. K. 1815).

Une espèce, 8(.477) : **Elionurus candidus**, diverse plutôt que variable en raison de l'isolement géographique de ses principaux écotypes. En voici la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Leucurus* in **Elionurus**)
adustus (nomen superfluum) = *Andropogon adustus* Trin. 1836 : 250 = *Elionurus latiflorus* subvar. *adustus* Hack. 1889 : 337. Ex descr. = *latiflorus*.
argenteus (nomen nudum) = *Elionurus argenteus* Nees 1841 : 95 = **E. c.** var. **argenteus** G. Rob. (2-2). *Brazza 63* ! (Congo), *Drège 4474* ! (Afrique australe).
barbiculmis (nomen nudum) = *Elionurus barbiculmis* Hack. 1889 : 339 = **E. c.** var. **barbiculmis** G. Rob. (5-1). Typus : *Wright 2106* ! (Nouveau Mexique).
candidus (nomen nudum) = *Andropogon candidus* Trin. 1836 : 260 = **Elionurus candidus** Hack. in Mart. 1883 : 306, var. **candidus** (4-1). *Duesen 15623* ! (Brésil), *Steinbach 6641* ! (Bolivie).
chevalieri (nomen nudum) = **E. c.** var. **chevalieri** G. Rob. (3-2) = *Elionurus chevalieri* Stapf 1908 : 100. Typus : *Chevalier 341* ! (haut Niger, Kouroussa) ; *Roberty* ! *13372* (Tougan WNW), *17496* (Tondon S).
ciliaris : ex *Elionurus ciliaris* Nees 1829 : 356 = *candidus* ; ex *Elionurus ciliaris* Trin. 1836 : 260 = *latiflorus*. *Elionurus ciliaris* H. B. K. 1815 est subvarietas in sectione typica (p. 260).
hensii (nomen nudum) = **E. c.** var. **hensii** G. Rob. (1-1) = *Elionurus hensii* K. Schum. 1897 : 327. Typus : *Hens 285* ! (Congo belge).
latiflorus (nomen nudum) = **E. c.** var. **latiflorus** G. Rob. (4-2) =

Elionurus latiflorus Nees in Steud. 1855 : 364. *Balansa 295* ! (Paraguay), *Spruce 4500* ! (Pérou).
lividus (nomen nudum) = **E. c.** var. **lividus** G. Rob. (3-1) = *Elionurus lividus* Hack. 1889 : 337. Typus : *Balansa 294* ! (Paraguay).
muticus (nomen superfluum) = *Elionurus muticus* O. Ktze. 1893 : 350 = *Lycurus muticus* Spreng. in Trin. 1836 : 260 = *candidus*.
thymiodorus (nomen nudum) = *Andropogon thymiodorus* Steud. 1855 : 365 = **E. c.** var. **thymiodorus** G. Rob. (2-1) = *Elionurus thymiodorus* Nees 1841 : 95. Typus : *Ecklon s.n.* ! (le Cap).

5(13)..8(.477) : **Elionurus candidus**.

Herbes pérennantes, densément cespiteuses, les chaumes noueux et basalement géniculés ou, à l'extrême opposé, graciles et dressés dès leur base ; dans tous les cas, les chaumes simples ou presque ; feuilles basales à gaine ± durablement persistante après la chute du limbe, feuilles supérieures à limbe progressivement abrégé, pour finir nul ou presque ; feuilles moyennes à gaine étroitement tubulaire et limbe mal différencié dans leur prolongement direct, étroit, passablement rigide, souvent involuté sur sa nervure médiane toujours épaissie et ainsi ± junciforme ; indûment végétatif, parfois soyeux et velu sur les gaines basales, plus généralement nul ou presque à peu densément ou peu durablement hirsute ou villuleux. Épi dressé mais ± flexueux, en général longuement dégagé de la dernière gaine foliaire ; articles et pédicelles oblongs, ± complètement et soyeusement velus ; épillets pédicellés peu différenciés mais souvent ± mineurs ; épillets sessiles ± largement et obtusément lancéolés ; leur glume inférieure complètement ou marginalement couverte de poils soyeux, fins, denses et longs ; ses marges obtusément carénées, son sommet ± prolongé par un bec plat, indivis ou bifide ; lemmas fertiles mutiques.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes noueux, à base géniculée et ± longuement squamifoliée,
2. = chaumes graciles et dressés dès leur base ;
.0 = glumes inférieures fertiles dorsalement nues et apicalement longicuspidées,
.2 = glumes inférieures fertiles dorsalement velues et apicalement brévicuspidées.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 8 nous sont connues, dont 1 à l'état vivant.

1-1 : **hensii** — Congo belge, rare.
= *00* : noueux et semi-rampant, épillets fertiles dorsalement chauves et apicalement prolongés par un bec très visible.
2-1 : **thymiodorus** — Afrique australe, rare.
= *01* : port du précédent, épillets fertiles dorsalement chauves, leurs poils marginaux parfois ± condensés en touffes.
2-2 : **argenteus** — Afrique centrale et australe.
= *10* : glumes inférieures fertiles à bec marqué, poils marginaux ± argentés.
3-1 : **lividus** — Ecuador, Bolivie, Paraguay.

= *02* : port des précédents mais épillets fertiles velus et brièvement cuspidés.
3-2 : **chevalieri** — Afrique tropicale septentrionale.
= *11* : forme médiane, dispersée géographiquement, ± variable.
4-1 : **candidus** — Brésil SE, Uruguay.
= *12* : port promptement ascendant, épillets fertiles très velus, d'un blanc soyeux, à bec peu développé en général.
4-2 : **latiflorus** : Brésil SE, Paraguay, Argentine.
= *21* : gracilement dressé, épillets médiocrement cuspidés et velus.
5-1 : **barbiculmis** — SW des États-Unis et N du Mexique.
= *22* : gracile, à épillets soyeux et brévicuspidés.

Répartition périatlantique, surtout méridionale, avec dominance des tendances anémophiles en Amérique et des zoophiles en Afrique.

.10 : **Elionurus** sectio **Lasiurus** G. Rob.
= *Lasiurus* Boiss. 1842 : 145 = *Rottboellia* subgen. *Coelorrhachis* sectio *Lasiurus* Hack. 1889 : 311.

Une seule espèce, 10(.278) : **Elionurus hirsutus**, de formule générique : $1_{\bar{2}}^{-}.2_{0}^{+}.1.0^{-}$. Voir ci-avant (p. 257) la discussion de son appartenance générique. Deux formes, dont ci-dessous références et synonymie.

(*Lasiurus* in **Elionurus**)
hirsutus Boiss. 1842 : 145 = *Coelorrhachis hirsuta* Brongn. in Decne. 1834 : 13 = **Elionurus hirsutus** Munro in Benth. 1882 : 68 var. **hirsutus** (3-3) = *Ischaemum hirsutum* Nees in Steud. 1855 : 361 = *Manisuris hirsuta* O. Ktze. 1891 : 779 = *Rottboellia hirsuta* Vahl 1790 : 11 = *Saccharum hirsutum* Forsk. 1775 : 16. *Schimper 791* ! (Arabie heureuse).
maitlandii Stapf C. E. Hubb. 1927 : 264 = **E. h.** var. **maitlandii** G. Rob. (3-1). = *Rottboellia maitlandii* Pilg. 1940 : 139. Typus : *Schlieben 1219* ! (Tanganyika).

5(13).10(.278) : **Elionurus hirsutus.**

Herbes, très ligneuses et parfois pseudo-buissonnantes, pérennantes, à souche rhizomateuse abondamment et densément noueuse, à chaumes branchus presque dès leur base, grêles et durs ; feuilles glabres on presque (les poils éventuels, épars et caducs, bulbo-sétuleux), glauques ; gaines étroitement subtubulaires ; limbes très étroits, plans ou durablement involutés, rigides vers leur base, sétacés vers leur sommet, ceux des feuilles supérieures progressivement abrégés et pour finir ± nuls. Épi dressé, généralement bien dégagé de la dernière gaine foliaire et du feuillage en général, ± tardivement désarticulé ; articles et pédicelles subégalement épais depuis leur base, dorsalement subconvexes, adaxialement aplatis à subconcaves ; poils périfloraux abondants et longs avant maturité complète, alors laineux et caducs ou, à l'extrême opposé, soyeux et persistants (en fait, ces deux extrêmes adaptatifs conjugués ne sont connus dans la nature que sous leurs deux arrangements neutres : laineux et persistants, soyeux mais caducs), recouvrant ou marginant (toujours assez largement) les

articles, pédicelles et glumes. Épillets souvent par 3 vers la base de l'épi, en disposition « ophiuroïde » : 2 sessiles, subégaux et opposés, 1 pédicellé, stérile et latéral ; ensuite (ou sur tout l'épi) disposés en paires normales assez nettement unilatérales. Épillets très semblables ou, parfois, les pédicellés quelque peu mineurs, largement lancéolés à partir d'un cal brièvement annulaire, longs de 6 à 9 mm ; glume inférieure prolongée par un bec plat et ± inégalement bifide, nettement bicarénée vers ce sommet, subrégulièrement convexe vers sa base ; glume supérieure nettement plus mince, parfois même submembraneuse ; lemma fertile mutique.

Les deux formes connues, dans le système variétal fondé sur la disposition des poils périfloraux que nous avons analysée ci-avant, sont les suivantes :

3-1 : **hirsutus** — Sahara, Arabie, désert de Thar et ses marges ; Kalahari et ses marges ; très commun.
= *02* : poils laineux mais persistants.
3-3 : **maitlandii** — Tanganyika, rare.
= *20* : poils soyeux, souvent ± malvescents ou argentés, caducs.

Genus 5(17) : **Andropogon** L. 1753 : 1045.
Sensu maxime restricto et etiam emendato ; species typica, id est *Andropogon distachyus* L. l.c., fide internationalium regulorum selecta ; vero Linnaei genus *Andropogon* incertissimum est, non solum Andropogonearum genera multa, sed etiam gramineas ceteras, includens ; nomina in typicae sectionis indice citata sunt *Andropogonis* tantum sensu nostro strictissimoque ; nomina cetera, numerosissima, in altero indice (p. 420-428) inveniuntur.
In hoc sensu restricto = *Apluda* Presl nec L. = *Gymnandropogon* Hook. f. (sectio nostra) = *Pollinia* Spreng. (pro parte).

5(17) = *2101* : en réalité cette formule est assez arbitraire, ayant pour objet de séparer ce genre, nominalement type, des *Schizachyrium* qui constituent le centre évolutif de la tribu ; la formule réelle peut s'écrire $2_{10}.1.0_1.1$; devrait s'écrire $1_2.1.0_1.1$: ce qui rejetterait le genre-type hors de la section médiane où se trouvent pourtant les genres avec lesquels nos *Andropogon* sensu stricto sont le plus étroitement liés, *Leptopogon*, *Anatherum* et *Cymbachne*, ensemble constituant les *Andropogon* sensu Stapf.

G.1 = *2* : tous les épillets sont fertiles dans certaines formes, intraspécifiques, rares de la seule section 12 (*Aethiopogon*). Les épillets sessiles sont toujours fertiles, sauf anomalie basale et accidentelle (2_0). Les épillets pédicellés ne sont jamais apparemment différenciés ; ils sont mâles avec, rarement, une ébauche de gynécée, (2_1) très rarement un gynécée fonctionnel, dans les sections 9 et 10 ; ils sont mâles à parfaitement hermaphrodites — souvent ainsi en variation continue dans un même épi — dans la section 11 (*Gynopogon*) et l'espèce, monotypique, *Andropogon humilis* ; fonctionnellement hermaphrodites ou stériles et ± réduits dans les subdivisions de l'autre espèce de section 12.
G.2 = *1* : la disposition bilatérale des épillets se rencontre à peu près sans exception notable dans toutes les espèces.

G.3 = 0 : les épis sont généralement géminés et monopodiaux ; ils peuvent être par trois ou plus mais toujours en disposition assez nettement monopodiale dans les trois premières sections (0_1).
G.4 = 1 : les articles et pédicelles sont cunéiformes et toujours assez finement ainsi.

Pour définir et délimiter nos espèces d'*Andropogon* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

1... .... = épillets pédicellés tous ou presque sans pistil visible,
2... .... = épillets pédicellés tous ou presque avec un pistil ± fonctionnel ;
.1.. .... = articles et pédicelles peu graciles ou nettement courts,
.2.. .... = articles et pédicelles subfiliformes et passablement longs ;
..0. .... = épillets fertiles longs de 9 mm ou +,
..2. .... = épillets fertiles longs de 6 mm ou — ;
...0 .... = articles, pédicelles, glumes, glabres ou presque,
...2 .... = articles, pédicelles, glumes, velus ou longuement ciliés ;
.... 1... = glumes fertiles papyracées ou inégalement minces,
.... 2... = glumes fertiles uniformément submembraneuses ;
.... .0.. = glumes inférieures fertiles à marges obtusément arrondies,
.... .2.. = glumes inférieures fertiles à marges subalairement carénées ;
.... ..1. = cal basal des épillets fertiles court et obtus,
.... ..2. = cal basal des épillets fertiles minime ;
....1 = glumes supérieures fertiles apicalement aristulées,
....2 = glumes supérieures fertiles apicalement aiguës.

Dans la grande majorité des cas, les caractéristiques d'espèce demeurent non ou imparfaitement spécialisées. La localisation géographique des espèces, en revanche, est généralement discontinue. La clef dichotomique de détermination doit être utilisée avec prudence et constante référence au tableau synoptique du genre, qui lui fait suite. Toutes les espèces ou subdivisions citées, au demeurant, sont rares sauf en quelques biotopes étroitement délimités.

Cette distribution très discontinue, cette variation ou plutôt cette variabilité rémanente très faible, l'imprécision du caractère générique sur ces deux facteurs fondamentaux que sont la composition de l'épi et celle de l'inflorescence, enfin l'absence de coupure franche entre les sections et quant au caractère générique autant que quant au caractère spécifique nous confirment dans l'opinion que le genre, tel qu'il doit être défini autour de son espèce, nominalement, type est un ensemble homogène mais vieilli, désormais réfugié dans ces milieux à climat subtropical (pour cause d'altitude ou de latitude) qui sont généralement hostiles aux autres Andropogonées.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Glume supérieure de l'épillet fertile aristulée :
. . Épillets longs de 9 mm au moins et toujours ± acuminés. *distachyus*
. . Épillets longs de 9 mm au plus et alors ± obtus :
. . – – Épillets nettement acuminés (toujours mineurs)..... *mannii*

..– – Épillets non acuminés :
..–– .. Limbes foliaires finement acuminés-sétacés :
..–– ..– – Épillets sessiles renflés vers leur base, atteignant rarement 6 mm de longueur..... *humilis*
..–– ..– – Épillets sessiles étroits dès leur base, excédant généralement 6 mm de longueur :
..–– ..–– .. Chaumes dressés ou brièvement géniculés. *abyssinicus*
..–– ..–– .. Chaumes stolonifères ou longuement rampants.. ..... *pratensis*
..–– .. Limbes foliaires non acuminés (mais souvent ± juciformes) :
..–– ..– – Épillets sessiles blanchâtrement et densément velus. ..... *kilimandscharicus*
..–– ..– – Épillets sessiles violacés et pratiquement glabres... ..... *amethystinus*
Glume supérieure de l'épillet sessile aiguë :
.. Glumes inférieures fertiles bimarginalement arrondies ... *tristis*
.. Glumes inférieures fertiles bimarginalement subcarénées :
..– – Cal glabre, articles et pédicelles abrégés ..... *trichozygus*
..– - Cal barbuleux, articles et pédicelles allongés.... *campestris*

Tableau synoptique du genre.

5(17) : **Andropogon**

..9 : (*Andropogon*)
(.501) = *1101.1211* : **distachyus**..... 270
1-1 : distachyus 3-1 : dasystachyus 4-2 : luxurians

.10 : (*Gymnandropogon*)
(.393) = *1110.2121* : **mannii**..... 272
(.402) = *1111.1121* : **pratensis**..... 272
3-1 : humbertii 3-3 : pratensis 4-1 : seemenianus
(.404) = *1111.1211* : **amethystinus**..... 273
2-2 : longipes 3-1 : lima 3-3 : amethytinus
(.422) = *1112.1111* : **kilimandscharicus**..... 273

.11 : (*Gynopogon*)
(.562) = *2111.1112* : **trichozygus**..... 274
3-1 : ivohibensis 3-3 : trichozygus
(.615) = *2121.1012* : **tristis**..... 275
3-1 : tristis 3-3 : yunnanensis
(.693) = *2210.1112* : **campestris**..... 275

.12 : (*Aethiopogon*)
(.316) = *2111.2211* : **abyssinicus**..... 276
3-08 : scabriglumis 4-06 : pilosellus 5-01 : homogamus
5-10 : polyatherus 5-13 : multinervis 6-09 : plagiopus
7-06 : glabrescens 8-04 : abyssinicus
(.479) = *2221.1111* : **humilis**..... 278

..9 : **Andropogon** sectio **Andropogon**.
= *Andropogon* L. 1753 : 1045, sensu maxime restricto.

Une espèce, l'espèce-type des règles internationales de nomencla-

ture botanique (1924), 9(.501) : **Andropogon distachyus** ; ayant pour formule générique conventionnelle : $2_{10}.I.O_1.I.$

Nous ne donnons ci-après la liste alphabétique que des épithètes rattachables au genre *Andropogon* tel qu'il est ici délimité, avec références pour les trois d'entre elles qui peuvent être attribuées à la section-type.

On trouvera en fin de volume (p. 420-428) la très longue liste des épithètes attribuées à ce nom, avec l'indication du synonyme, sectionnel, correspondant.

(*Andropogon* in **Andropogon**)
abyssinicus R. Br. — cf. *Aethiopogon abyssinicus.*
amethystinus Steud. — cf. *Gymnandropogon amethystinus.*
campestris Trin. — cf. *Gynopogon campestris.*
dasystachyus (nomen nudum) = *Andropogon distachyus* subvar. *dasystachyus* Hack. 1889 : 462 = **A. d.** var. **dasystachyus** G. Rob. (3-1).
E descr. et speciminibus numerosis, nullo tamen perfecte typico !
distachyus L. 1753 : 1046 var. **distachyus** (1-1) = *Apluda distachya* Presl in Host 1807 : t. 2 = *Pollinia distachya* Spreng. 1817 : 12.
E speciminibus numerosissimis, vivis et siccis !
humilis Hochst. — cf. *Aethiopogon humilis.*
kilimandscharicus Pilg. — cf. *Gymnandropogon kilimandscharicus.*
luxurians (nomen nudum) = *Andropogon distachyus* subvar. *luxurians* Chiov. 1910 : 281 = **A. d.** var. **luxurians** G. Rob. (4-2). E descr. et speciminibus nonnullis nullo tamen perfecte typico !
mannii Hook. f. — cf. *Gymnandropogon mannii.*
pratensis Hochst. — cf. *Gymnandropogon pratensis.*
trichozygus Bak. — cf. *Gynopogon trichozygus.*
tristis Nees — cf. *Gynopogon tristis.*

5(17)..9(.501) : **Andropogon distachyus.**

Les plantes appartenant à cette espèce, nominalement type, se distinguent facilement des autres espèces d'*Andropogon* sensu nostro par des épillets sensiblement majeurs ; elles se distinguent aussi à première vue des espèces d'autres genres à la seule possible exception du *Cymbachne guineensis* ; la différence est pourtant nette : les épillets fertiles dans cette dernière espèce n'atteignant pratiquement jamais 9 mm de longueur, ayant un cal assez court, une glume inférieure à marges peu nettement carénées et un sommet subaigu.

Ce sont des herbes pérennantes et cespiteuses à partir d'une base brièvement rhizomateuse ; chaumes dressés, parfois branchus vers leur base, ensuite toujours simples, atteignant 3 à 9 dm de hauteur ; feuilles généralement glabres ou presque, parfois ± densément et durablement couvertes de poils bulbo-sétuleux, finement velues chez quelques écotypes de haute montagne ; gaines étroitement tubulaires, limbes étroits, longuement et finement acuminés, scabriduleux ± nettement sur leurs marges. Épis géminés ou, rarement, par 3 à 5, toujours longuement dégagés de la dernière feuille ± spathéolaire ; articles et pédicelles cunéiformes et trapus, médianement ± translucides, amincis mais très obtusément déprimés, leurs marges corrélativement épaissies et ciliolées à ciliées. Épillets pédicellés très généralement mâles, subégaux et en gros semblables aux sessiles, avec toutefois leur glume inférieure ± finement submembraneuse, plus étroite et se terminant

toujours par une arête subulée aussi longue que le corps dont elle procède. Épillets sessiles tous fertiles ou, rarement, l'inférieur du seul épi inférieur ± abortif ; largement lancéolés et, en général, nettement acuminés, longs de 9 à 11 mm y inclus un cal obtus et conique ; glumes glabres à velues, l'inférieure subherbacée à papyracée mais souvent vers son sommet ± amincie et translucide, son dos plat et finement plurinervié, ses marges carénées et même subailées se terminant chacune par une pointe mucronée ou brièvement subulée ; glume supérieure submembraneuse mais ferme, finement aristulée ; arête glumellaire flagellée, gracile, longue de 25 mm environ.

Le nombre des épis par inflorescence et la glabréité ou villosité des épillets fertiles peuvent être tenus pour les meilleurs fondements actuels d'une subdivision de cette espèce, donc d'ordre variétal. Nous avons insisté plus haut sur l'impossibilité pratique de typifier correctement et certainement ces variétés potentielles.

1-1 : **distachyus** — Bassin méditerranéen ; en outre Abyssinie (au-dessus de 1 000 m) et Afrique du Sud, rare.
= *00* : épis glabres et toujours géminés. Commun dans le bassin méditerranéen, partout avec une faible proportion des deux variétés atypiques.
3-1 : **dasystachyus** — Aire de l'espèce.
= *02* : épis géminés et velus.
4-2 : **luxurians** — Aire de l'espèce.
= *21* : épis bigéminés ou rarement par 3 ou 5, ± velus.

.10 : **Andropogon** sectio **Gymnandropogon** G. Rob.
= *Gymnandropogon* Hook. f. 1862 : 23, sensu elato.

Quatre espèces, toutes quatre africaines sauf pour une forme asiatique et endémique en haute montagne, 10(.393) : **Andropogon mannii**, 10(.402) : **Andropogon pratensis**, 10(.404) : **Andropogon amethystinus**, 10(.422) : **Andropogon kilimandscharicus**.

Nous donnons ci-après ces épithètes et celles qui s'y rattachent comme subdivisions ou synonymes, dans l'ordre alphabétique, avec leurs références de bibliothèque et d'herbier.

(*Gymnandropogon* in **Andropogon**)
amethystinus (nomen nudum) = **Andropogon amethystinus** Steud. 1855 : 371, var. **amethystinus** (3-3). Typus : *Schimper 95* ! (Abyssinie).
humbertii (nomen nudum) = *Andropogon humbertii* A. Camus 1927 : 631 = **A. p.** var. **humbertii** G. Rob. (3-3). Typus : *Humbert 3922* ! (Madagascar).
kilimandscharicus (nomen nudum) = **Andropogon kilimanscharicus** Pilg. 1909 : 384. *Schlieben 4884* ! (Kilimandjaro).
lima (nomen nudum) = **A. a.** var. **lima** Hack. 1889 : 464 (3-1) = *Andropogon lima* Stapf 1919 : 217. Typus : *Mann 2084* ! (mont Cameroun).
longipes (nomen nudum) = **A. a.** var. **longipes** G. Rob. (2-2) = *Andropogon longipes* Hack. 1885 : 138. Typus : *Perrottet 1315* ! (Deccan SSW).

mannii (nomen nudum) = **Andropogon mannii** Hook. f. 1863 : 232. Typus : *Mann 654* ! (Fernando Po).
pratensis (nomen nudum) = **Andropogon pratensis** Hochst. in Hack. 1889 : 463, var. **pratensis** (3-5). Typus : *Schimper 1001* ! (Abyssinie).
seemenianus (nomen nudum) = **A. p.** var. **seemenianus** G. Rob. (4-1) = *Andropogon seemenianus* Pilg. 1909 : 384. *Schlieben 4890* ! (Kilimandjaro).
sp. Hook. f. 1862 : 23 = *mannii*.

5(17).10(.393) : **Andropogon mannii.**

Herbe pérennante et densément cespiteuse ; chaumes graciles, dressés au centre de la touffe et ± brièvement géniculés sur ses marges, atteignant 15 à 45 cm de hauteur ; feuilles glabres ou presque, les basales à gaine carénée et limbe étroitement lancéolé, long de 5 à 10 cm ; la feuille caulinaire généralement unique à gaine tubulaire et allongée, à limbe ± abrégé. Épis densément successifs, géminés, bigéminés ou, souvent, par 3, glabres, violacés, dressés ; articles et pédicelles brièvement subfiliformes ; épillets pédicellés mâles, très semblables à leur compagnons sessiles ; ceux-ci très étroitement lancéolés-acuminés, longs de 6 mm environ y inclus un cal presque minime ; leurs glumes membraneuses à submembraneuses, l'inférieure à dos paucinervié, légèrement concave entre des carènes scabriduleuses, la supérieure brièvement aristulée ; arête glumellaire flagellée, longue de 6 à 18 mm, gracile.

Trouvé à Fernando Po, vers 3 000 m d'altitude ; retrouvé vers 2 400 m d'altitude au Tanganyika.

5(17).10(.402) : **Andropogon pratensis.**

Herbes pérennantes à souche brièvement rhizomateuse et port longuement prostré ou même rampant ; cette tige épigée : soit stolonneuse, avec de nombreux rameaux dressés et simples ; soit simple et alors terminée par une portion ascendante et rameuse. Feuilles glabres ou presque, les gaines ± imbriquées, non ou obtusément carénées, les limbes étroitement lancéolés à partir d'une base arrondie, finement acuminés, progressivement abrégés vers l'extrémité des rameaux dressés. Épis géminés ou bigéminés, en général brièvement successifs mais parfois dans chaque paire brièvement et subégalement stipités ; articles et pédicelles finement cunéiformes, bimarginalement ciliés, environ 2 fois plus courts que les épillets voisins. Épillets pédicellés mâles, légèrement plus obtus et, à maturité, plus franchement violacés que leurs compagnons sessiles ; ceux-ci étroitement lancéolés, longs de 6 à 8 mm, leur sommet subaigu, leur cal presque minime, leurs glumes glabres ou, rarement, peu densément et très finement villuleuses ; l'inférieure à dos plurinervié, plat ou obtusément déprimé entre des carènes aiguës, asymétriquement et très étroitement subailées ; la supérieure brièvement aristulée ; arête glumellaire longue de 6 à 18 mm, flagellée, gracile.

Le port et les dimensions des épillets fertiles, toutes arêtes exclues, peuvent servir de base à une subdivision variétale de cette espèce altimontane, est-africaine, rare et dispersée.

3-1 : **humbertii** — Madagascar, vers 2 000 m.
= *02* : chaumes simples puis rameusement ascendants, épillets fertiles mineurs (6 mm).
3-3 : **pratensis** — Érythrée, Abyssinie centrale, Kilimandjaro, entre 2 000 et 3 000 m.
= *20* : chaumes stoloneux à rameaux dressés simples, épillets fertiles majeurs (8 mm).
4-1 : **seemenianus** — Kilimandjaro, vers 3 000 m.
= *12* : port mal défini, intermédiaire entre les deux extrêmes précités ; épillets mineurs.

5(17).10(.404) : **Andropogon amethystinus.**

Herbes annuelles ou, plus souvent, pérennantes, assez densément cespiteuses à partir d'une souche, éventuelle, rhizomateuse et brève ; chaumes promptement ascendants sinon dressés dès leur base, simples et graciles, atteignant 3 à 9 dm de hauteur ; feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux ± durables ; gaines carénées vers la base des chaumes et tubulaires vers leur sommet ; limbes très étroits, parfois subfiliformes, souvent rigides et alors brusquement aigus ou brièvement acuminés à leur sommet ; feuille supérieure non ou très peu différenciée. Épis toujours géminés, brièvement successifs ou, parfois, subégalement stipités ; articles et pédicelles étroitement cunéiformes à gracilement subclaviformes, bimarginalement mais ± densément ciliolés, 2 à 3 fois plus courts que les épillets voisins. Épillets pédicellés mâles, par ailleurs indifférenciés ou, rarement, quelque peu mineurs ; épillets sessiles étroitement et obtusément lancéolés, longs de 6 à 10 mm, dont 5 à 15 % consacré à leur cal basal subaigu ; leurs glumes glabres ou presque, en général ± violacées (soit en entier, soit par plages diffuses), papyracées ; l'inférieure à dos plat ou presque et plurinervié, entre des carènes abruptes, étroitement et asymétriquement subailées ; la supérieure assez longuement aristulée ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 6 à 18 mm.

La dimension absolue des épillets fertiles et celle, relative, de leur cal, peuvent servir de base à une subdivision, variétale, de cette espèce, comme la précédente altimontane mais beaucoup plus largement dispersée encore et sur une aire afro-asiatique.

2-2 : **longipes** — Hauts sommets des Nil-Gherries, Deccan SW.
= *10* : épillet moyen (8 mm) à cal très développé.
3-1 : **lima** — Mont Cameroun, près du sommet.
= *02* : gros épillet à cal relativement court.
3-3 : **amethystinus** — Abyssinie, Kilimandjaro, Ruanda.
= *20* : petit épillet à cal relativement long.

5(17).10(.424) : **Andropogon kilimandscharicus.**

Herbe pérennante et densément cespiteuse, à chaumes graciles, simples et dressés, hauts de 15 à 45 cm ; feuilles glabres ou presque ; gaines basales ± carénées, les apicales tubulaires ; limbes subfiliformes, ± rigides ou convolutés, apicalement subaigus ; feuilles supérieures peu modifiées. Épis géminés ; articles et pédicelles très étroitement cunéiformes, densément ciliés sur leurs deux marges, environ 2 fois plus courts que les épillets sessiles voisins. Épillets pédicellés

fonctionnellement mâles ou, rarement, hermaphrodites, non différenciés ou légèrement mineurs ; épillets sessiles étroitement et obtusément lancéolés, longs de 6 mm environ, leur cal court et obtus ; glumes papyracées, l'inférieure à dos plat, densément et blanchâtrement velu, entre des carènes abruptes et scabriduleuses, son extrême sommet ± aminci et translucide ; la supérieure brièvement aristulée ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 12 à 18 mm.

Trouvé dans le cratère sommital du Kilimandjaro.

.11 : **Andropogon** sectio **Gynopogon** G. Rob.

Trois espèces, toutes trois caractérisées par des épillets pédicellés mâles à hermaphrodites en variation continue, une malgache et une himalayenne, submontagnardes, la troisième sud-américaine et de pateaux à faible ou moyenne altitude.

Nous donnons ci-après la liste alphabétique de ces espèces, 11(.562) : **Andropogon trichozygus**, 11(.615) : **Andropogon tristis**, 11(.693) : **Andropogon campestris**, et de leurs rares subdivisions, avec références et synonymie.

(*Gynopogon* in **Andropogon**)

campestris (nomen nudum) = **Andropogon campestris** Trin. 1833 : 277. *Czermak 407* ! (Brésil), *Fiebrig 4918* ! (Paraguay), *Steinbach 6581* ! (Bolivie).

ivohibensis (nomen nudum) = *Andropogon ivohibensis* A. Camus 1924 : 922 = **A. trich.** var. **ivohibensis** G. Rob. (3-1). Typus : *Perrier de la Bathie 11170* ! (Madagascar).

trichozygus (nomen nudum) = **Andropogon trichozygus** Bak. 1884 : 300, var. **trichozygus** (3-3). *Hildebrandt 4107* ! (Madagascar).

tristis (nomen nudum) = **Andropogon tristis** Nees in Hack. 1889 : 439, var. **tristis** (3-1). *Royle 227* et *235* ! (Népal).

yunnanensis (nomen nudum) = **A. trist.** var. **yunnanensis** G. Rob. (3-3) = *Andropogon yunnanensis* Hack. 1889 : 440. Typus : *Delavay 1782* ! (Yunnan).

5(17).11(.562) : **Andropogon trichozygus.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à partir d'une souche rhizomateuse ; chaumes ascendants ou dressés presque dès leur base, divisés vers leur sommet en rameaux peu nombreux mais redivisés, les branches ultimes ± fastigiées, le tout haut de 8 à 12 dm ; feuilles glabres ou presque, gaines obtusément carénées, limbes très étroits, longs et rigides, à marges très scabres ; feuilles supérieures progressivement transformées en spathes puis en spathéoles, ces dernières légèrement plus longues que le pédoncule inclus et ouvertes en cornet très étroit. Épis géminés ou bigéminés ; articles et pédicelles ciliés à velus, étroitement cunéiformes, nettement plus courts que les épillets voisins. Ceux-ci très semblables entre eux, les pédicellés contenant toujours un ovaire mais variablement développé et, sans doute, assez peu souvent fonctionnel ; longs de 4 à 8 mm, étroitement lancéolés au-delà d'un cal très petit ; leurs glumes papyracées, non ou très faiblement violacées à maturité ; l'inférieure à dos légèrement déprimé entre des carènes marginales abruptes mais non ailées, la supérieure aiguë et mutique ; arête glumellaire ± développée, subulée ou flagellée, longue au plus de 10 mm.

La longueur des épillets, d'une part, la longueur et la densité des poils périfloraux, d'autre part, permettent de répartir les deux formes connues de cette espèce dans un cadre variétal.

3-1 : **ivohibensis** — Plateau central de Madagascar, très rare vers 1 000 m d'altitude.

= *02* : épillets majeurs, épis longuement et densément velus.

3-3 : **trichozygus** — Même distribution géographique mais assez commun.

= *20* : épillets mineurs, squelette de l'épi brièvement et peu densément hirtuleux.

5(17).10(.615) **Andropogon tristis.**

Herbes pérennantes et à chaumes assez longuement prostrés puis ascendants ou annuelles et dressées dès leur base ou presque, dans l'un et l'autre cas cespiteuses et atteignant 50 à 75 cm de hauteur, leur sommet divisé en un petit nombre de branches simples, étroitement ascendantes ; feuilles glabres ou presque, gaines ± carénées, limbes étroitement lancéolés et ± rèches sur leurs deux faces au long des nervures, leurs marges scabriduleuses. Épis brièvement successifs, 2 chez les formes annuelles, généralement 3 à 5 chez les pérennantes, souvent très inégaux et souvent mal dégagés de la feuille supérieure pourtant peu modifiée ; articles et pédicelles cunéiformes à subclaviformes, bimarginalement ciliolés à ciliés. Épillets très semblables entre eux, les pédicellés pourvus d'un ovaire + fonctionnel, étroitement lancéolés, longs de 5 mm environ y inclus un cal bref et barbuleux ; glumes papyracées, glabres mais souvent quelque peu scabriduleuses sur leurs nervures ; l'inférieure marginalement arrondie, la supérieure apicalement subaiguë ; arête glumellaire variablement développée, parfois presque nulle, au mieux gracilement flagellée et longue de 10 mm.

Cette espèce peut être subdivisée selon un cadre variétal prenant en compte l'aspect général d'une part, celui des articles, pédicelles, cals et glumes inférieures d'autre part.

3-1 : **tristis** — Himalaya méridional.

= *02* : herbes pérennantes, chaumes longuement prostrés, épis généralement par 3 à 5 ; épi à squelette gracile, épillets à glume inférieure obtusément déprimée entre ses marges.

3-3 : **yunnanensis** — Yunnan (Himalaya oriental).

= *20* : herbes annuelles, chaumes promptement dressés, épis géminés, leur squelette trapu, les glumes inférieures étroitement et profondément canaliculées au long de leur nervure médiane.

5(17).11(.693) : **Andropogon campestris.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes dressés, graciles, simples, hauts de 6 à 9 dm ; feuilles glabres ou presque, gaines tubulaires, limbes étroits, ± étroitement et durablement convolutés, rigides et souvent junciformes ; feuille supérieure non ou très peu différenciée. Épis bigéminés ou plus souvent par 3, rarement par 5 ou +, les 2 supérieurs formant toujours une paire nettement monopodiale, le ou les inférieurs assez distants en deçà d'eux ; articles et pédicelles étroitement cunéiformes, pauvrement et brièvement ciliés

sur leurs deux marges, légèrement plus courts que les épillets voisins. Épillets pédicellés identiques aux sessiles ou légèrement mineurs, leur ovaire alors ± abortif ; tous étroitement lancéolés, longs de 6 à 7 mm avec un cal basal petit et glabre ; leurs glumes papyracées, souvent ± violacées dès avant maturité, l'inférieure à dos légèrement déprimé entre des carènes aiguës, la supérieure aiguë et mutique ; arête glumellaire ± développée, nulle ou presque, subulée ou gracilement flagellée, n'excédant guère 10 mm de longueur.

Bolivie, Brésil, Paraguay ; assez rare.

.12 : **Andropogon** sectio **Aethiopogon** G. Rob.

Groupement d'endémiques éthiopiennes, qui d'après les règles générales de notre méthode se répartissent très inégalement entre deux espèces, 12(.316) : **Andropogon abyssinicus** R. Br. et 12(.479) : **Andropogon humilis** Hochst., cette dernière connue par un seul spécimen ; la première connue sous plusieurs formes plus ou moins distinctes.

Nous donnons ci-après les épithètes rattachables à cette section, avec références et synonymie.

(*Aethiopogon* in **Andropogon**)

abyssinicus (nomen nudum) = **Andropogon abyssinicus** R. Br. in Fresen. 1837 : 146, subvar. **abyssinicus** (8-04). Typus : *Schimper 223-b* ! (Abyssinie).

glabrescens (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **glabrescens** G. Rob. (7-06) = *Andropogon glabrescens* Hochst. ex Hack. 1889 : 467 = *Andropogon polyatherus* subvar. *glabrescens* Hack. l. c. Typus : *Schimper 1115* ! (Abyssinie).

homogamus (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **homogamus** G. Rob. (5-01) = *Andropogon homogamus* Stapf 1919 : 228. Typus : *Roth 15* ! (Abyssinie).

humilis (nomen nudum) = **Andropogon humilis** Hochst. in A. Rich. 1847 : 453. Typus : *Schimper 850* ! (Abyssinie).

multinervis (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **multinervis** G. Rob. (5-13) = *Andropogon multinervis* Hochst. ex Hack. 1889 : 467 = *Andropogon polyatherus* subvar. *multinervis* Hack. l. c. Typus : *Schimper 805* ! (Abyssinie).

pilosellus (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **pilosellus** G. Rob. (4-06) = *Andropogon pilosellus* Stapf 1919 : 221. Typus : *Pappi 5285* ! (Érythrée).

plagiopus (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **plagiopus** G. Rob. (6-09) = *Andropogon plagiopus* Hochst. ex Hack. 1889 : 467 = *Andropogon polyatherus* subvar. *plagiopus* Hack. l. c. Typus : *Schimper 223-a* ! (Abyssinie).

polyatherus (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **polyatherus** G. Rob. (5-10) = *Andropogon polyatherus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 455. Typus : *Schimper 290* ! (Abyssinie).

scabriglumis (nomen nudum) = **A. a.** subvar. **scabriglumis** G. Rob. (3-08) = *Andropogon polyatherus* subvar. *scabriglumis* Hack. 1889 : 467. Typus : *Schimper 476* ! (Abyssinie).

5(17).12(.316) : **Andropogon abyssinicus.**

Herbes annuelles ou pérennantes et, corrélativement, peu à très

densément cespiteuses, leurs chaumes graciles, géniculés puis ascendants et atteignant 15 à 75 cm de hauteur ; feuilles glabres ou, rarement, clairsemées de poils finement bulbo sétuleux, rarement glaucescentes ; gaines basales ± carénées, les apicales ± tubulaires, toutes en général assez lâches et brèves; limbes très étroits, se terminant par une pointe aiguë à longuement sétacée, marges souvent scabriduleuses ; feuilles supérieures non ou peu modifiées. Épis géminés, glabres ou velus, trapus, leurs épillets nettement imbriqués, plus longs que les articles et pédicelles ; ceux-ci gracilement cunéiformes, épaissis marginalement et, donc, médianement subtranslucides mais non pas vraiment canaliculés. Épillets pédicellés stériles et légèrement mineurs ou fertiles et très semblables aux sessiles ; ceux-ci, dans les deux cas obtusément lancéolés, leurs glumes ± finement et entièrement submembraneuses, l'inférieure plurinerviée sur son dos plat, entre des marges abruptement carénées et, parfois, largement subailées, la supérieure finement aristulée. Arête glumellaire gracile et flagellée, longue de 12 à 24 mm sur les épillets fertiles sessiles, sur les épillets fertiles pédicellés généralement ± abrégée et parfois réduite à une simple subule.

Cette espèce est localisée dans les montagnes d'Éthiopie, très diversifiée ; nous en avons distribué les formes connues dans un système à 4 facteurs :

0... = souche rhizomateuse, port densément cespiteux,
2... = souche annuelle, chaumes peu densément groupés ;
.0.. = articles, pédicelles et glumes pauvrement hispiduleux,
.2.. = articles, pédicelles et glumes densément velus ;
..0. = épillets pédicellés stériles et réduits,
..2. = épillets pédicellés fertiles et indifférenciés ;
...0 = épillets fertiles, cal inclus, arêtes exclues, longs de 8 mm ou +,
...2 = épillets fertiles, cal inclus, arêtes exclues, longs de 6 mm ou —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre, 8 sont connues.

3-08 : **scabriglumis** — Rare.
= *1010* : épillets majeurs, hispiduleux à scabriduleux.
4-06 : **pilosellus** — Un seul spécimen connu.
= *0201* : pérennant, à épis velus, épillets tous fertiles.
5-01 : **homogamus** — Un seul spécimen connu.
= *0022* : pérennant à épis presque glabres, épillets tous petits et identiquement fertiles.
5-10 : **polyatherus** — Commun, sous des formes ± bien fixées.
= *1111* : formes variablement médianes, rattachées à toutes celles citées ici comme sous-variétés par des transitions continues.
5-13 : **multinervis** — Rare.
= *1210* : épis robustes et velus ; ailes périglumaires souvent larges.
6-09 : **plagiopus** — Rare, mal fixé.
= *1220* : en principe, épis velus à épillets tous fertiles et majeurs.
7-06 : **glabrescens** — Rare.
= *2112* : annuel à petits épillets ± glabrescents.
8-04 : **abyssinicus** — Assez commun, en général bien fixé.
= *2221* : annuel à épis velus, épillets tous bisexués sinon fertiles, longs d'environ 7 mm.

5(17).12(.479) : **Andropogon humilis.**

Herbe annuelle, naine, les chaumes géniculés puis ascendants atteignant au maximum 3 dm de hauteur, portant à tous leurs nœuds des branches spicifères, simples ; feuilles clairsemées de poils finement bulbo-sétuleux, gaines lâches, limbes courts, très étroits, finement acuminés-sétacés ; spathéoles en général peu différenciées. Épis géminés, articles et pédicelles subfiliformes, finement ciliés sur leurs deux marges ; épillets pédicellés presque tous fertiles, très semblables aux fertiles ; ceux-ci subovoïdes, longs de 5 mm environ, y inclus un cal petit mais bien visible ; glume inférieure à marges scabriduleusement carénées, non ailées, encadrant un dos sans nervures visibles dans sa partie médiane qui est translucide, le bord intérieur des marges finement binervié, fortement épaissi ; glume supérieure finement aristulée ; arête glumellaire très fine, flagellée, longue de 8 à 16 mm.

Connu par un seul spécimen, du plateau central abyssin. Il semble impossible de rattacher cette espèce à la précédente, malgré l'habitat commun et d'évidentes affinités.

Genus 5(19) : **Vossia** Wall. & Griff. 1836 : 572.
= *Ischaemum* Roxb. non L. = *Pseudovossia* A. Camus 1920 : 655.

Genre contenant une seule espèce, elle-même d'une seule forme, commune et souvent grégaire sur de larges étendues à la périphérie des lacs ou marécages d'Afrique et d'Asie tropicales.

Les caractéristiques du genre peuvent s'écrire : $2_1.2.0_1.0$. Les épis sont nettement unilatéraux, avec un squelette massif ; les épillets normalement géminés sont très généralement tous deux fertiles ; la principale réserve porte sur la troisième caractéristique : les inflorescences étant racémeusement monopodiales ou, sans doute accidentellement, parfois réduites à un seul épi. On notera que la formule alternative *1210* est celle du genre *Elionurus* avec lequel les *Vossia* ont d'évidentes affinités : nous retrouvons avec ce genre le grand groupe, archaïque, des Andropogonées ischaemo-rottboellioïdes.

Cinq épithètes ont été rattachées à ce genre bien qu'il soit, en raison de l'extrême spécialisation de son biotope obligatoire, indiscutablement monotypique. En voici la liste alphabétique avec références et synonymie soit avec l'espèce 4(.106) : **Vossia cuspidata**, soit à un autre genre.

(*Vossia* in **Vossia**)

cambogiensis Bal. 1890 : 109 = *Pseudovossia cambogiensis* A. Camus 1920 : 665. *Godefroy 129* ! *Harmand s. n.* 1867 ! *Thorel s. n.* 1866-68 ! (Tonlé-Sap, Cambodge) = nomen delendum, ea specimina non specieis nec generis novorum typica sed tantum formae insanae floribus plus minusve ad folios revertis.

cuspidata Griff. 1851 : 152 et Baill. 1894 : 324 = *Ischaemum cuspidatum* Roxb. 1820 : 324. Typus : *Roxburgh s. n.* ! (Bengale).

hordeoides Munro in Harvey 1825 : 442. E descr. incertae sedis, certe non *Vossiae* species nec forma, verosimiliter = Rottboellia (Urelytrum) agropyroides forma dubia ?

procera Wall. & Griff. 1836 : 572 = **cuspidata**.

speciosa Benth. = Rottboellia (Phacelurus) digitata speciosa.

5(19)..4(.106) : **Vossia cuspidata**.

Herbes pérennantes, à longs stolons submergés ou flottants, abondamment radicifères, robustes, terminalement redressés en chaumes émergés, à la floraison, sur 1 m de hauteur ou plus ; feuilles glabres ou presque et souvent glaucescentes, gaines étroitement subtubulaires, limbes étroitement aigus et finement pointus. Épis accidentellement solitaires, parfois géminés, généralement plurigéminés en un faisceau dense, nettement monopodial, son axe apparent toujours très court. Épis robustes, nettement unilatéraux, les épillets disposés alternativement sur l'une et l'autre marge de leur face abaxiale ; articles et pédicelles semblables entre eux, massivement cunéiformes, adaxialement subconcaves, glabres ou presque. Épillets tous semblables entre eux et tous bisexués, fertiles ou, rarement, parmi les seuls pédicellés, à pistil ± abortif ; tombant accompagnés de leur pédicelle ou article ; longs de 8 à 12 mm, leur cal massif mais obtus compris, leur bec glumaire (qui permet une identification immédiate de l'espèce) non compris ; glumes coriaces, très dissemblables : l'inférieure à dos subrégulièrement convexe et marges abruptement rétrofléchies, scabriduleuse sur ses nervures marginales et médianes, prolongée par un bec ou plutôt un rostre, en forme de sabre, long de 12 à 24 mm, légèrement courbé, demeurant indivis ; la glume supérieure étroite et apicalement subaiguë ; lemma fertile aiguë et mutique.

Cohors 6 : **Sorgastreae** Stapf 1917 : 6 et 10, sensu elato = *Arthraxonastreae* Stapf l. c.

Cette cohorte s'oppose nettement à celle des Themedastrées, immédiatement de part et d'autre de la cohorte médiane, par une tendance réévolutive orientée, non plus vers l'épi pseudospiculaire mais vers l'inflorescence eupaniculée.

Panicule, au demeurant, très différente du point de vue dynamique de celle des Saccharastrées, naissant d'un élan adaptatif secondaire et, par cela même, plus vigoureux en ce qu'il demeure indépendant de la forme des épis. Alors que l'épi des Saccharastrées aura toujours un aspect fragile, celui des Sorgastrées pourra être dense et même condensé, le développement de la panicule se faisant ici à son détriment, ce qui mène au type, réévolutif, « Cleistachne » à épillets tous fertiles et parfaitement solitaires.

Ainsi conçue, notre cohorte peut être tenue pour homogène. De ses trois genres, l'un, *Arthraxon*, comprend encore une gamme continûment complète d'intermédiaires entre l'inflorescence en épi et l'inflorescence en panicule ; les *Chrysopogon* combinent l'inflorescence en panicule avec un épi en triade plus ou moins complète et parfaite ; les *Sorgum* enfin relient les épis du plus pur type andropogonoïde aux panicules les plus parfaitement spécialisées.

Étroitement reliées aux Andropogonogastrées, les Sorgastrées, telles que nous les délimitons ici, demeurent nettement distinctes des autres cohortes d'Andropogonées.

Genus 6(.4) : **Chrysopogon** Trin. 1820 : 187 (nomen conservandum).

= *Amphilophis* A. Camus nec Nash. = *Anatherum* P. B. (pro min.

part.) = *Andropogon* L. et Auct. cet. (pro parte) = *Bothriochloa* A. Camus nec O. Ktze. = *Holcus* R. Br. nec L. = *Phalaris* L. (pro min. part.) = *Pollinia* Spreng. (pro min. part.) = *Rhaphis* Lour. (sectio nostra) = *Sorgum* Auct. cet. nec Adans. = *Vetiveria* Stapf (sectio nostra).

Le nom générique *Chrysopogon* a été porté dès 1924 sur la liste des « nomina conservanda » jointe aux « règles internationales de nomenclature » et c'est pourquoi nous l'employons ici.

Notons toutefois que le nom *Rhaphis*, que nous conservons pour sa propre section, publié par Loureiro, dès 1790, dans son Flora cochinchinensis aurait dû conserver une priorité générale aussi indiscutable que l'est la notoriété de ce vieil et bel ouvrage. Nous avons déjà signalé une erreur du même ordre : priorité arbitrairement accordée à *Rottboellia* (1781) sur *Manisuris* (1771) et de Linné filius sur son père !

Ces deux erreurs de fait sont déplorables ; vouloir y remédier par une erreur, volontaire, de droit ne servirait qu'à empirer le désordre.

6(.4) = *1022* : les seconde et troisième caractéristiques souvent réévoluées, la première en conséquence abruptement variable et la dernière parfois indéfinissable ; ceci pouvant se résumer par : $1_{02}.0^{\pm}_{1}$ $2^{+}.2_{1}$.

G.1 = *1* : en réalité l'épi des *Chrysopogon* comporte le plus souvent un épillet terminal impair et sa variation s'identifie à celle notée 0_1 chez les *Capillipedium* afin de pouvoir maintenir ce genre dans les Andropoongastrées ; s'y identifie avec pourtant une réserve importante : la poursuite, dans ce genre comme dans le genre *Hypogynium* ci-avant et le genre *Sorgum* ci-après, du processus réductionnel de l'épi jusqu'à la disparition complète des pédicelles accompagnant l'épillet fertile unique. Nous avons déjà noté ce fait 1_{02} ; il serait illogique de le noter autrement ; ainsi, justifiée dans une faible partie du genre mais de façon impérative, cette valeur *1* de la première caractéristique n'est pas aussi abusive qu'il pouvait le sembler à première vue.

G.2 = *0* : dans la très grande majorité des cas, l'épi se termine en triade ou même se réduit à cette triade (0^{+}). La disparition des pédicelles n'a pas à faire ici l'objet d'une notation particulière : comme l'épi n'a plus d'axe défini, on peut le prétendre omnilatéral ; comme l'épi n'est plus qu'un épillet, on peut encore prétendre que la panicule ici doit alors être prise en compte et elle est ici omnilatérale (est nettement unilatérale chez certaines Pooïdées également à épi réduit à un seul épillet). La triade terminale disparaît parfois dans la section 9 (*Vetiveria*) : 0_1.

G.3 = *2* : cela ne souffre pas exception. Nous avons plus haut que la panicule demeure omnilatérale et peut se substituer parfois, réévolutivement, à l'épi : 2^{+}.

G.4 = *2* : articles et pédicelles très généralement columnaires et grêles à très grêles, parfois ± abrégés ou bilatéraux, parfois enfin absents : 2_1.

Pour définir et délimiter les espèces de *Chrysopogon* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épi réduit à sa triade terminale,

2... .... = épi comprenant plusieurs paires normales ;
.*0*.. .... = épillets pédicellés relativement aux sessiles, majeurs,
.*2*.. .... = épillets pédicellés relativement aux sessiles, mineurs ;
..*0*. .... = épillets fertiles, arêtes exclues, longs de 8 mm ou +,
..*2*. .... = épillets fertiles, arêtes exclues, longs de 6 mm ou — ;
...*0* .... = épillet fertile et pédicelles l'accompagnant presque glabres,
...*2* .... = épillet fertile et pédicelles l'accompagnant très velus ;
.... *0*... = glumes fertiles uniformément coriaces et opaques,
.... *2*... = glumes fertiles apicalement amincies et translucides ;
.... .*0*.. = glumes fertiles toutes deux médianement subcarénées,
.... .*2*.. = glumes fertiles dorsalement, l'une plate et l'autre convexe;
.... ..*0*. = cal des épillets fertiles long et pointu,
.... ..*1*. = cal des épillets fertiles courts ou obtus ;
....*0* = sommet des glumes en général aristulé,
....*1* = sommet des glumes en général mucroné ou cuspidé.

Une liaison continue s'établit, par la section 8 (*Rhaphis*) entre les deux sections extrêmes, apparemment bien séparées ; nous en donnons plus loin une preuve statistique (p. 290). En revanche les espèces, particulièrement nombreuses, de la section-type sont nettement distinctes entre elles par la distribution de leurs caractéristiques extrêmes et fixées, ainsi que par celles, intraspécifiques en général, utilisées dans leur détermination dichotomique par souci de commodité.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Arête des lemmas fertiles toujours et longuement flagellée :
..Épillets fertiles, arêtes exclues, long de 14 à 18 mm.. *pauciflorus*
..Épillets fertiles, arêtes exclues, longs de 4 à 10 mm :
..–– Chaumes simples :
..––.. Pédicelles scabriduleusement glabres ..... *gryllus*
..––.. Pédicelles sétuleusement ciliés :
..––..–– Épillets pédicellés nettement réduits.... *humbertianus*
..––..–– Épillets pédicellés normalement développés :
..––..––.. Glume supérieure fertile acuminée-mucronée. *zeylanicus*
..––..––.. Glume supérieure fertile aristée-subulée... *verticillatus*
..–– Chaumes branchus :
..––.. Épillets pédicellés nettement réduits..... *subtilis*
..––.. Épillets pédicellés normalement développés..... *fulvus*
Arête des lemmas fertiles non ou accidentellement flagellée :
..Triades d'épillets solitaires ou nettement définies..... *aciculatus*
..Triades d'épillets terminales et généralement imprécises...
.... *zizanioides*

Tableau synoptique du genre.

6(.4) : **Chrysopogon**
..7 : (*Chrysopogon*)
(..84) = *0012.0111* : **zeylanicus**. 284
(..93) = *0012.1200* : **verticillatus** 285

1-1 : orientalis 5-1 : verticillatus
(.223) = *0111.1110* : **gryllus**..... 285
1-1 : calcaratus 3-1 : ramulosus 3-2 : gryllus
4-1 : auctus 4-2 : glabratus 5-1 : pallidus
(.235) = *0112.1010* : **fulvus**..... 286
3-03 : schmidianus 4-05 : serrulatus 5-03 : tremulus
5-06 : montanus 5-13 : polyphyllus 5-18 : chrysopus
6-01 : leucanthus 6-03 : velutinus 6-09 : hackelii
6-12 : quinqueplumis 7-07 : aucheri 7-08 : pulvinatus
(.297) = *0201.1101* : **pauciflorus**..... 288
(.337) = *0211.1100* : **subtilis**..... 288
(.341) = *0212.0100* : **humbertianus**..... 289

..8 : (*Rhaphis*)
(.199) = *0111.1201* : **aciculatus**..... 290
..9 : (*Vetiveria*)
(.965) = *2111.0111* : **zizanioides**..... 291
1-1 : chrysopogonoides 2-1 : fulvibarbis 3-1 : echinulatus
3-2 : nigritanus 4-1 : venustus 5-1 : zizanioides

..7 : **Chrysopogon** sectio **Chrysopogon**.
= *Chrysopogon* Trin. 1820 : 187, sensu stricto.

Sept espèces, dont quatre monotypiques et une seule subvariétalement variable ; toutes caractérisées par des épis contractés et fortement aristés. Ce sont, dans l'ordre alphabétique, précédant la liste alphabétique de leurs épithètes synonymes et références, 7(.235) : **Chrysopogon fulvus**, 7(.223) : **Chrysopogon gryllus**, 7(.341) : **Chrysopogon humbertianus**, 7(.297) : **Chrysopogon pauciflorus**, 7(.337) : **Chrysopogon subtilis**, 7(.93) : **Chrysopogon verticillatus** et 7(..84) : **Chrysopogon zeylanicus.**

(*Chrysopogon* in **Chrysopogon**)
aciculatus Trin. — cf. *Rhaphis aciculata.*
argutus Trin. — cf. *Rhaphis arguta.*
aristulatus (nomen superfluum) = *Andropogon aristulatus* Hochst. ex Hack. 1889 : 556. Typus : *Hohenacker 1285* ! (Deccan) = *orientalis.*
aucheri Stapf 1907 : 211 = *Andropogon aucheri* Boiss. 1844 : 7 = **C. f.** subvar. **aucheri** G. Rob. (7-07). Typus : *Aucher-Eloy 5465* ! (Iran, pro maxima parte, altera est *C. f. quinqueplumis*).
auctus (nomen nudum) = *Andropogon gryllus* subvar. *auctus* Hack. 1889 : 552 = **C. g.** var. **auctus** G. Rob. (4-1). E descr.
avenaceus Benth. = Sorgum (Sorgastrum) nutans avenaceum.
calcaratus Henrard 1941 : 531 = *Andropogon gryllus* subsp. *calcaratus* Hack. 1889 : 553 = **C. g.** var. **calcaratus** G. Rob. (1-1). E descr.
chrysopus (nomen nudum) = *Andropogon chrysopus* Coss. in Hack. 1889 : 560 = **C. f.** subvar. **chrysopus** G. Rob. (5-18). *Maire & Wilczek s. n.* ! (Tafilalet, 1933).
ciliolatus Boiss. 1884 : 458= *Rhaphis ciliolata* Nees in Steud. 1854 : 395 = *serrulatus.*
echinulatus Wats. — cf. *Vetiveria echinulata.*
elliottii Mohr = Anatherum virginicum elliottii.

elongatus Benth. — cf. *Rhaphis elongata*.
fulvus Chiov. 1929 : 327 = *Pollinia fulva* Spreng. 1815 : 10. Nomen prius haec specieis certissime tamen, typum non vidim et descriptione incompleta, subvarietate indeterminanda.
glabratus Trin. 1833 : 318 = *Andropogon gryllus* subsp. *glabratus* Hack. 1889 : 553 = **C. g.** var. **glabratus** G. Rob. (4-2). E descr.
glaucopsis Wats. = Capillipedium parviflorum glaucopsis.
gryllus Trin. 1820 : 188, var. **gryllus** (3-2) = *Andropogon gryllus* L. 1753 : 332 = *Holcus gryllus* R. Br. 1810 : 199 = *Pollinia gryllus* Spreng. 1815 : 10 = *Rhaphis gryllus* Desv. 1831 : 69. *Clarke 5432* ! (Inde NE), *Dinsmore 20634* ! (Palestine), *Leresche 836* ! (Valais).
hackelii Fischer 1934 : 1739 = *Andropogon hackelii* Hook. f. 1896 : 194 194 = **C. f.** subvar. **hackelii** G. Rob. (6-09). *Bourne 3467* ! (Deccan).
humbertianus A. Camus 1951 : 37. Typus : *Humbert 20239* ! (Madagascar).
leucanthus (nomen nudum) = **C. f.** subvar. **leucanthus** G. Rob. (6-01) = *Chrysopogon wightianus* var. *leucanthus* Thwaites 1864 : 366. Typus : *Thwaites 2954* ! (Ceylan).
leucotrichus A. Camus 1955 : 200. E descr. incertissimae sedis : an *Chrysopogonis* sensu lato sectionis novae anemophiliorisque typus, an *C. fulvi* forma peculiarissima insanave.
minarum Benth. = Sorgum (Sorgastrum) nutans minarum.
montanus Trin. 1821 : 93 = **C. f.** subvar. **montanus** G. Rob. (5-06). *Duthie 6145* ! (Inde N).
monticolus (nomen superfluum) = *Andropogon monticola* Schult. in Roem. & Schult. 1824 : 665 = *montanus*.
nodulibarbis Henrard 1941 : 534 = *Andropogon nodulibarbis* Hochst. in Steud. 1855 : 396. Typus : *Hohenacker 934* ! (Deccan) = **zeylanicus**.
nutans Benth. — Sorgum (Sorgastrum) nutans.
orientalis A. Camus 1922 : 322 = **C. v.** var. **orientalis** G. Rob. (1-1) = *Rhaphis orientalis* Desv. 1831 : 69. E descr.
pallidus Trin. in Steud. 1841 : 360 etiam Benth. 1878 : 537 et Domin 1915 : 272 = *Andropogon gryllus* subsp. *pallidus* Hack. 1889 : 552 = *Andropogon pallidus* Kunth 1835 : 165 = **C. g.** var. **pallidus** G. Rob. (5-1) = *Holcus pallidus* R. Br. 1810 : 199 = *Pollinia pallida* Roem. & Schult. 1817 : 829 = *Sorgum pallidum* P. B. 1812 : 131. *Ryan 1774* ! (Australie N).
parviflorus Benth. = Capillipedium parviflorum.
pauciflorus G. Rob. comb. nov. = *Andropogon pauciflorus* Hack. 1889 : 548 = *Rhaphis pauciflora* Nash in Small 1913 : 67 = *Sorgum pauciflorum* Chapm. 1878 : 20. *Curtiss 3644* ! (Floride), *Ekman 9866* ! (Cuba).
polyphyllus Blatt. & McCann 1928 : 416 = *Andropogon polyphyllus* Hack. in Hook. f. 1896 : 194 = **C. f.** subvar. **polyphyllus** G. Rob (5-13). *Bourne 3468* ! (Deccan).
pulvinatus (nomen superfluum) = *Chrysopogon aucheri* var. *pulvinatus* Stapf 1917 : 161 = **C. f.** subvar. **pulvinatus** G. Rob. (7-08). E descr.
quinqueplumis (nomen superfluum) = *Andropogon quinqueplumis* Hochst. ex Hack. 1889 : 561 = **C. f.** subvar. **quinqueplumis** G. Rob. (6-12). Typus : *Schimper 726* ! (Abyssinie, pro maxima parte, altera est *C. f. aucheri*) ; *Maire & Wilczek 203* ! (Sahara).

ramulosus (nomen nudum) = *Chrysopogon gryllus* subvar. *ramulosus* Hack. 1889 : 552 = **C. g.** var. **ramulosus** G. Rob. (3-1). E descr.
schmidianus A. Camus 1952 : 254 = **C. f.** subvar. **schmidianus** G. Rob. (3-03). *Perrottet s.n.* ! (Deccan SW).
secundus Benth. = Sorgum (Sorgastrum) nutans secundum.
serrulatus Trin. 1833 : 318 = **C. f.** subvar. **serrulatus** G. Rob. (4-05). *Clemens 3051* ! (Indochine), *Stewart 10250* (Chine S), *Wallich 8791* ! (Népal) ; *Roberty* ! *5123* (Deccan, Ghattes à l'W de Poona, vers 1 000 m d'altitude).
subpungens (nomen superfluum) = *Andropogon aucheri* var. *subpungens* Hack. 1889 : 560. E descr. = *aucheri*.
subtilis Miq. 1857 : 492 = *Andropogon subtilis* Steud. in Zoll. 1854 : 59. Typus : *Zollinger 2815* ! (Java).
tremulus (nomen superfluum) = **C. f.** subvar. **tremulus** G. Rob. (5-03) = *Chrysopogon montanus* var. *tremulus* Stapf 1917 : 160. E descr.
trinii Wats. 1882 : 392 = *Andropogon trinii* Steud. 1855 : 395 = *serrulatus*.
velutinus Arnott in Hack. 1889 : 558 = **C. f.** subvar. **velutinus** G. Rob. (6-03). Typus : *Wight 2314* ! (Inde N).
verticillatus Trin. in Steud. 1841 : 360 var. **verticillatus** (5-1) = *Andropogon verticillatus* Roxb. 1820 : 263. Typus : *Roxburgh 431* ! (Deccan).
wightianus Thwaites 1864 : 366 = *Andropogon wightianus* Steud. 1855 : 395 = *Rhaphis wightiana* Nees in Steud. l. c. Typus : *Thwaites 3248* ! (Ceylan) ; *Wight 1675* ! (Deccan) = *orientalis*.
zeylanicus Thwaites 1864 : 366 = *Andropogon zeylanicus* Steud. 1855 : 397 = *Rhaphis zeylanica* Nees in Steud. 1855 : 397. Typus : *Thwaites 996* ! (Ceylan).
zizanioides G. Rob. — cf. *Vetiveria zizanioides*.

6(.4)..7(..84) : **Chrysopogon zeylanicus.**

Herbes pérennantes, cespiteuses à partir d'une base brièvement rhizomateuse ; chaumes simples, dressés dès leur base, hauts de 6 à 12 dm ; feuilles basales densément imbriquées, subflabellées, les caulinaires distantes, toutes ± densément couvertes de poils bulbo-sétuleux, parfois réduits à des protubérances muriquées ; gaines étroitement carénées, limbes étroitement aigus. Panicule terminale ± lâche et pauvre, ses branches inférieures parfois terminées par des triades que précède une paire normale, plus généralement les triades constituent tout l'épi ; pédicelles bilatéralement ciliés de poils sétuleux, roux, généralement courts. Épillets pédicellés environ deux fois plus longs et plus larges que leur compagnon fertile, leurs glumes sétuleuses sur leurs nervures et acuminées ; épillet sessile obtusément lancéolé, ses deux glumes subégalement convexes, longues de 7 mm environ, dont 1 pour leur cal basal et commun qui est subaigu et rougeâtrement barbuleux, toutes deux subcoriaces, glabres sauf quelques poils bulbo-sétuleux, souvent réduits à une papille muriquée, localisés vers le sommet des nervures, à maturité d'un violet terne ou d'un brun pâle ; à leur sommet, la glume inférieure ± amincie et brièvement émoussée, la supérieure mucronulée ; arête glumellaire flagellée, longue de 25 à 35 mm, sa colonne hispiduleuse et fauve.

6(.4)..7(..93) : **Chrysopogon verticillatus.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à partir d'une souche en général très brièvement rhizomateuse, chaumes ascendants ou dressés dès leur base, atteignant dans le premier cas 5 à 10, dans le second 12 à 18 dm de hauteur, simples, densément feuillus ; feuilles glabres à ± densément, durablement et rêchement pubescentes, les inférieures flabellées ; gaines carénées, limbes étroitement mais obtusément allongés, leurs marges scabres. Panicules lâches et pauvres, à branches très généralement indivises ; épillets toujours par triade, pédicelles légèrement à deux fois plus courts que l'épillet sessile, graciles, bilatéralement ciliés de poils sétuleux, roux ou fauves. Épillets pédicellés plus grands que leur compagnon fertile, verdâtres ou violacés à maturité, leur glume inférieure prolongée par une arête subulée longue de 6 à 12 mm ; épillet fertile généralement très pâle à maturité, étroitement mais obtusément lancéolé, long de 9 mm environ ; cal aigu, portant une collerette de poils sétuleux fauves à roux ; glume inférieure subcoriace, son dos progressivement aplati vers le sommet qui est hispiduleux et ± visiblement émoussé, vers sa base convexe et glabre ; glume supérieure ± entièrement hispiduleuse et roussâtrement ainsi en général, prolongée par une arête subulée semblable à celle des épillets stériles (qui la portent, eux, sur leur glume inférieure) ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 4 à 6 cm.

Cette espèce est connue sous deux formes qui peuvent être diamétralement opposées dans un système variétal fondé sur le port des chaumes et la longueur relative du cal dans l'épillet fertile.

1-1 : **orientalis** — Ceylan et Deccan, assez commun.
= *00* : chaumes longuement prostrés, ascendant à 5 ou 10 dm de hauteur ; cal occupant près du tiers de la longueur totale de l'épillet fertile.

5-1 : **verticillatus** — Deccan, rare.
= *22* : chaumes dressés dès leur base, hauts de 12 à 18 dm ; cal occupant moins du quart de la longueur totale de l'épillet fertile.

6(.4)..7(.223) : **Chrysopogon gryllus.**

Herbes pérennantes, largement et densément cespiteuses ; chaumes simples, dressés, hauts de 6 à 18 dm ; feuilles ± densément et durablement couvertes de poils bulbo-sétuleux, gaines carénées, limbes étroitement et longuement aigus, leurs marges scabriduleuses. Panicule à rameaux basaux une fois divisés, les supérieurs simples, tous très fins et à maturité ± retombants, terminés par des triades solitaires ou précédées d'une paire normale ; pédicelles sensiblement plus courts que l'épillet sessile, scabriduleux à très brièvement ciliolés. Épillets pédicellés assez peu différents de leur compagnon sessile sauf par leur couleur à maturité qui peut être beaucoup plus vive ou sombre ; épillet sessile étroitement lancéolé, long de 7 à 10 mm dont près de la moitié à moins du quart pour le cal basal toujours subaigu et ± obliquement articulé, sétuleusement barbu au point de souvent développer une collerette involucellante très visible, d'un fauve blond à presque rouge ; glumes subégalement convexes, l'inférieure à marges larges et enclosant presque entièrement sa compagne, souvent colorée à maturité d'un violet uni, ± fauve ou mauve, souvent muriquée sur

ses nervures par ailleurs peu apparentes, apicalement aristulée à subaiguë ; la supérieure prolongée par une arête subulée 1 à 2 fois aussi longue qu'elle ou, rarement, abrégée.

Il est possible de subdiviser cette espèce, dont l'aire est large, en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épis toujours réduits à une triade,
2. = épis comprenant toujours une paire normale en plus de la triade terminale ;
.0 = cal occupant près de la moitié de la longueur de l'épillet fertile, arêtes exclues,
.2 = cal occupant moins du quart de cette même longueur.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 6 nous sont précisément connues, dont 1 à l'état vivant.

1-1 : **calcaratus** — Australie tropicale.
= *00* : épis en triade, cal spiculaire très développé.
3-1 : **ramulosus** — Çà et là dans l'aire de la variété-type.
= *02* : épis en triade, cal spiculaire peu développé.
3-2 : **gryllus** — Europe centrale (sites arides). bassin méditerranéen, se rencontre également mais sous formes ± mal fixées dans toute l'aire de l'espèce.
= *11* : épis avec ou sans une paire normale en deçà de la triade terminale, cal occupant environ le tiers du corps de l'épillet fertile. Sous forme pure, les panicules à maturité sont souvent très ornementales : le fauve-roux de la collerette involucellante contrastant vivement sur le fond violet sombre des glumes fertiles.
4-1 : **auctus** — Çà et là dans l'aire de l'espèce.
= *12* : triade tantôt avec et tantôt sans paire normale, cal abrégé.
4-2 : **glabratus** — Népal, rare.
= *21* : paire normale toujours présente, cal moyennement développé ; arête de la glume supérieure fertile abrégée.
5-1 : **pallidus** — Australie tropicale, rare.
= *22* : paire normale toujours présente, cal abrégé ; glumes demeurant d'un blond pâle.

Aire subtropicale, eurasiatique et australienne.

6(.4)..7(.235) : **Chrysopogon fulvus.**

Herbes pérennantes, cespiteuses à partir d'une souche brièvement rhizomateuse ; chaumes grêles et durs, abondamment branchus, anguleusement ascendants ; les touffes ± pseudo-buissonnantes, hautes de 3 à 9 dm ; feuilles toujours densément imbriquées vers la base des chaumes, soit flabellairement ainsi et alors généralement glabres et glauques avec leur gaine carénée, soit en spirale ± étroite et alors veloutées-velues à densément et finement bulbo-sétuleuses avec leur gaine subtubulaire ; dans l'un et l'autre cas, limbes lancéolés-aigus et parfois ± spinescents. Panicules brèves et pauvres, souvent mal dégagées du feuillage, leurs triades non ou exceptionnellement précédées d'une paire normale ; pédicelles sensiblement plus courts que l'épillet fertile, sétuleusement fauves à soyeusement blonds ; épillets pédicellés subégaux et semblables à leur compagnon fertile et sessile mais toujours aristulés au sommet de leur glume inférieure alors que

celui de la supérieure peut l'être ou non. Épillet sessile long de 5 à 10 mm, étroitement et obtusément lancéolé ; ses glumes subcoriaces, toutes deux médianement carénée vers leur sommet, glabres au-delà de leur cal basal qui est très diversement développé, mais toujours sétuleusement barbu ; glume inférieure apicalement subaiguë, glume supérieure apicalement aristulée ; arête glumellaire gracile mais cependant 5 à 6 fois plus longue que le corps de l'épillet, sa colonne fauve ou brune et généralement hispiduleuse.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = feuilles basalement flabellées, glauques à gaine carénée,
2... = feuilles basalement spiralées, velues à gaine tubulaire ;
.*0*.. = épillet fertile, arêtes exclues, long de 8 mm ou +,
.*2*.. = épillet fertile, arêtes exclues, long de 6 mm ou — ;
..*0*. = part du cal basal dans la longueur ci-dessus environ 1/3,
..*2*. = part du cal basal dans la longueur ci-dessus environ 1/9 ;
...*0* = arêtes glumaires par triade, brèves et scabres, 2 + 1,
...*2* = arêtes glumaires par triade, longues et plumeuses, 2 fois 2 + 1.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 12 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

3-03 : **schmidianus** — Deccan SW, Annam ; rare.
= *0020* : flabellifolié à triades bréviaristulées, leur épillet sessile majeur mais à cal abrégé.
4-05 : **serrulatus** — Afghanistan, Inde, Chine S, Indochine.
= *0120* : voisin du précédent (*0020*) mais à épillets ± mineurs.
5-03 : **tremulus** — Rhodésie, Mozambique, Madagascar.
= *0121* : flabellifolié, cal spiculaire abrégé.
5-06 : **montanus** — Inde N.
= *0220* : flabellifolié, à triades bréviaristulées, leur épillet sessile mineur et à cal court.
5-13 : **polyphyllus** — Deccan, rare.
= *1210* : triades bréviaristulées, épillets mineurs ; port particulièrement robuste, chaumes assez longuement prostrés, feuilles de roseau.
5-18 : **chysopus** — Tafilalet (Sahara marocain), rare.
= *2011* : densément spiralifolié, gros épillets fertiles ; pédicelles et arêtes glumaires hirtuleusement dorés.
6-01 : **leucanthus** — Deccan et Ceylan, rare.
= *0122* : flabellifolié, épillets moyens à cal abrégé, 5 arêtes glumaires, subplumeuses, par triade ; feuilles en général rêchement bulbo-sétuleuses.
6-03 : **velutinus** — Inde N, rare.
= *0221* : flabellifolié mais (par exception) à indûment végétatif durablement, finement, velouté ; épillets fertiles petits, à cal court.
6-09 : **hackelii** — Deccan, rare.
= *1220* : triades bréviaristulées, épillets mineurs, cal courts.
6-12 : **quinqueplumis** — Sahara central, Arabie, Iran S et Bélouchistan, Éthiopie (déserts sublittoraux).
= *2102* : spiralifolié, à cal spiculaire et arêtes glumaires, plumeuses, spectaculairement développés... Cependant souvent, dans

un même peuplement (ou un même spécimen, classique, d'herbier) rattaché inextricablement à la sous-variété *aucheri* (*2121*) par des transitions continues.

7-07 : **aucheri** — Éthiopie, Proche et Moyen-Orient, sous climat désertique.

= *2121* : spiralifolié à cal spiculaire abrégé, arêtes glumaires ± développées ; voir *quinqueplumis* ci-avant.

7-08 : **pulvinatus** — Abyssinie, rare.

= *2202* : spiralifolié, triades plumeusement 5-aristulées, épillets mineurs à gros cal, probable forme extrême de *quinqueplumis*.

Berceau très probablement sud-himalayen et qui peut être aussi celui du *Chrysopogon gryllus* ; nous demeurons incertain quant à l'opportunité de séparer ces deux (grandes) espèces ; leurs aires sont complémentaires.

6(.4)..7(.297) : **Chrysopogon pauciflorus.**

Herbe annuelle, à tige noueuse, brève et prostrée, émettant de nombreux chaumes dressés, hauts de 8 à 12 dm, divisés vers leur sommet en plusieurs branches, courtes et chacune sous-tendue par une spathe assez peu différenciée ; feuilles basales et caulinaires glabres ou glabrescentes, leur gaine étroite, leur limbe étroitement et longuement aigu à partir d'une base largement arrondie, ses marges scabriduleuses ou même rêchement sétuleuses. Panicules lâches et pauvres, leurs rameaux non ou peu divisés, filiformes, retombants ± à maturité ; épis constitués par une triade mais dont les épillets latéraux, stériles, sont abortifs, minimes sinon totalement nuls, au sommet de pédicelles pour leur part toujours bien développés, aussi long que l'épillet fertile qu'ils encadrent, graciles et scabriduleux. Épillet sessile très gros (record pour la tribu !), long de 14 à 18 mm, dont 5 à 6 pour un cal aigu ; glumes subégalement convexes, l'inférieure cartilagineuse, apicalement subaiguë, ses marges arrondies enclosant largement la glume supérieure ; celle-ci coriace, apicalement mucronée ou mucronulée ; arête glumellaire très longue (12 à 18 cm) et robuste en proportion.

Grandes Antilles et Floride, assez commun. Cet unique et invariable *Chrysopogon*, sensu stricto, américain a toute l'apparence d'un mutant polyploïde.

6(.4)..7(.337) : **Chrysopogon subtilis.**

Herbe pérennante, à tige pour partie rhizomateuse et pour partie stoloneuse, émettant des chaumes eux-mêmes en partie prostrés puis ascendant à 15 ou 30 cm de hauteur, divisés vers leur sommet, aux entrenœuds abrégés en nombreux rameaux, simples ou divisés eux-mêmes et souvent ± fastigiés ; feuilles glabres à ± densément et durablement bulbo-sétuleuses ; gaines carénées, écartées du chaume en angle ± ouvert, scabres sur leur carène ; limbes courts, glaucescents, rigides, scabres sur leurs marges et la face inférieure de leur nervure médiane, atteignant au mieux 50 mm de long sur 2 de large, les supérieurs légèrement réduits. Panicules petites et pauvres, durablement incluses dans la gaine de la feuille, peu modifiée, qui les sous-tend, portant 3 à 6 rameaux graciles et simples ; épis toujours composés d'une seule triade aux pédicelles grêles et scabriduleux, plus courts

d'un tiers que l'épillet fertile ; épillets pédicellés étroitement sublinéaires, généralement réduits à leurs deux glumes, semblables, en réduction, à celles de l'épillet sessile et fertile ; celui-ci étroitement mais obtusément lancéolé, long de 6 mm environ dont 2 pour son cal basal qui est très finement aigu et roussâtrement sétuleux ; glumes subégalement convexes, coriaces ; l'inférieure muriquée vers son sommet obtus, au long de ses nervures par ailleurs peu visibles ; la supérieure peu différente mais prolongée par une fine subule, scabriduleuse, longue d'environ 10 mm ; arête glumellaire robuste, longue de 3 à 4 cm.
Java, très rare.

6(.4)..7(.341) : **Chrysopogon humbertianus**.

Herbe pérennante, cespiteuse à partir d'une base brièvement rhizomateuse ; chaumes dressés dès leur base, graciles, simples, n'excédant pas 3 dm de hauteur ; feuilles durablement hispiduleuses, rassemblées et densément flabellées vers la base du chaume ; gaines carénées, limbes courts, étroitement elliptiques à subaigus, rigides. Panicules dressées, étroites et brèves, oblongues ; épis toujours composés d'une seule triade ; pédicelles plus longs que l'épillet sessile, graciles sauf à leur extrême sommet quelque peu épaissi, bilatéralement et longuement ciliés de poils sétuleux d'un fauve ± blond ; épillets pédicellés semblables à leur compagnon sessile et fertile mais sensiblement plus petits, leur seule glume inférieure aristulée ; épillet sessile étroitement mais obtusément lancéolé, long de 6 à 7 mm y inclus un cal subaigu et densément barbu ; glumes coriaces, subégalement convexes, l'inférieure apicalement mucronée, la supérieure apicalement aristulée ; arête glumellaire flagellée, gracile, longue de 14 mm environ.

..8 : **Chrysopogon** sectio **Rhaphis** G. Rob.
= *Rhaphis* Lour. 1790 : 552.

Une espèce littorale et pantropicale, 8(.199) : **Chrysopogon aciculatus**, nettement définie par certaines de ses caractéristiques et anarchiquement variable pour d'autres. Nous en donnons ci-dessous les références et synonymes, ainsi que ceux d'autres épithètes attribuées à ce genre, à tort en droit et en fait avec raison.

(*Rhaphis* in **Chrysopogon**)
aciculata Honda 1926 : 103 = *Andropogon aciculatus* Retz. 1789 : 22 = **Chrysopogon aciculatus** Trin. 1820 : 188. *Bélanger 105* ! (la Martinique), *Burmann s.n.* ! (Japon), *Franc 2138* ! (Nouvelle-Calédonie), *Zollinger 54* ! (Java) ; *Roberty* ! *12155* et *15640* (Abidjan W).
arguta Nees in Steud. 1855 : 391 = *Andropogon argutus* Steud. l. c. = *Chrysopogon argutus* Trin. 1841 : 360 = *Vetiveria arguta* C. E. Hubb. 1940 : 654 = *aciculata*.
arundinacea Desv. = Sorgum halepense arundinaceum.
ciliolata Nees — cf. *Chrysopogon ciliolatus*.
echinulata Nees — cf. *Vetiveria echinulata*.
elongata Chase 1925 : 205 = *Andropogon elongatus* Spreng. 1825 : 287 = *Chrysopogon elongatus* Benth. 1878 : 358 = *Holcus elongatus* R. Br. 1810 : 200 = *Sorgum elongatum* P. B. 1812 : 131 = *Vetiveria elongata* Stapf ex C. E. Hubb. 1934 : 444 = *aciculata*.

gryllus Desv. — cf. **Chrysopogon gryllus.**
lawsonii (nomen superfluum) = *Andropogon lawsonii* Hook. f. 1896 : 187 = *Vetiveria lawsonii* Blatt. & McCann 1928 : 409. *Bourne 6414* ! (Birmanie), *Conner 25805* ! (Malaisie) = *aciculata* : specimina amba clarissime simillima, unum tamen in herbario kewensi *Vetiveria* fide cl. C. E. C. Fischer schedulatum, alterum *Rhaphis* fide cl. A. S. Hitchcock !
orientalis Desv. — cf. *Chrysopogon orientalis.*
parviflora Chase = Capillipedium parviflorum.
pauciflora Nash — cf. **Chrysopogon pauciflorum.**
trivialis Lour. 1790 : 553 = *aciculata* (ex Retz. 1789).
wightiana Nees — cf. *Chrysopogon wightianus.*
zeylanica Nees — cf. **Chrysopogon zeylanicus.**

6(.4)..8(.199) : **Chrysopogon aciculatus.**

Herbe pérennante, gazonnante à partir de rhizomes superficiels surabondamment prolifiques ; chaumes eux-mêmes prostrés, souvent stolonifères, branchus et feuillus très densément, leurs extrémités dressées atteignant 1 à 3 dm de hauteur, simples ou divisées en 2 à 3 branches étroitement ascendantes, les feuilles alors distantes mais, la dernière comprise, non autrement différenciées ; feuilles, donc toutes, glabres ou presque, souvent ± glauques, leurs gaines toujours étroitement tubulaires, leurs limbes étroitement elliptiques à subaigus, souvent scabriduleux sur leurs marges. Panicules lâches et pauvres, les rameaux rigides, étalés ou ascendants, très généralement indivis ; épis à triade terminale toujours nettement définie et isolée, très généralement solitaire.

Nous avons relevé, sur 1 000 épis choisis au hasard dans une pelouse (artificielle) de *Chrysopogon aciculatus* près d'Abidjan :

927 triades solitaires,
49 triades + 1 paire normale,
17 triades + 2 paires normales,
6 triades + 3 paires normales,
1 triade + 4 paires normales.

La création pour les spécimens aux épis non réduits à la triade terminale de taxa particuliers, spécifiques ou infraspécifiques, nous semble en conséquence vaine et même fallacieuse.

Pédicelles et articles (éventuels) semblables, graciles et scabriduleux, plus courts d'un tiers environ relativement à l'épillet sessile ; épillets pédicellés peu différenciés sauf par un cal basal presque nul ; épillets sessiles étroitement lancéolés, longs de 8 à 10 mm, dont près de la moitié pour leur cal, très pointu (très accrocheur !), étroit et presque glabre ; glumes coriaces, à maturité diversement pâles ou violacées, glabres et ± scabres ; l'inférieure quelque peu aplatie sur son dos, apicalement émoussée ; la supérieure vers son sommet médianement carénée puis cuspidée, mucronée ou finement subulée ; arête glumellaire très généralement présente mais subulée et brève, scabriduleuse.

Commun — et communément cultivé comme gazon — sur tout le pourtour des mers tropicales. La limite de cette espèce avec la suivante (*Chrysopogon zizanioides*) très visible sur le terrain, en raison d'une extrême différence de port et de dimensions, demeure malaisée

à définir. Elle n'en constitue certainement qu'un écotype littoral, non moins certainement à présent bien fixé quant à son statut génétique.

..9 : **Chrysopogon** sectio **Vetiveria** G. Rob.
= *Vetiveria* Thou. in Virey 1827 : 499.

Une espèce, paludicole et pantropicale, 9(.965) : **Chrysopogon zizanioides**, variable mais, semble-t-il, surtout en fonction de ses conditions de vie (parfois cultivée). Nous donnons ci-après, avec références et synonymie, la liste des épithètes attribuées à ce genre qui, nous venons de le voir, ne peut être séparé de celui auquel nous le rattachons.

(*Vetiveria* in **Chrysopogon**)
arguta C. E. Hubb. — cf. *Rhaphis arguta.*
chrysopogonoides (nomen nudum) = *Andropogon squarrosus* var. *chrysopogonoides* Hack. 1889 : 544 = **C. z.** var. **chrysopogonoides** G. Rob. (1-1). E descr.
echinulata (nomen nudum) = *Andropogon echinulatus* Steud. 1855 : 397 = *Andropogon gryllus* subsp. *echinulatus* Hack. 1889 : 552 = *Chrysopogon echinulatus* Wats. 1882 : 392 = **C. z.** var. **echinulatus** G. Rob. (3-1) = *Rhaphis echinulata* Nees in Steud. 1855 : 397. Typus : *Royle 226* ! (Népal).
elongata Stapf — cf. *Rhaphis elongata.*
fulvibarbis Stapf 1917 : 158 = *Andropogon fulvibarbis* Trin. 1833 : 287 = **C. z.** var. **fulvibarbis** G. Rob. (2-1). *Chevalier 2430* ! (A. O. F., San), *Vogel s.n.* ! (Accra, Ghana) ; *Roberty* ! *12840* et *12846* (Ghana : Accra N).
awsonii Blatt. & McCann — cf. *Rhaphis lawsonii.*
muricata (nomen superfluum) = *Anatherum muricatum* P. B. 1812 : 15 = *Andropogon muricatus* Retz. 1783 : 43 = *zizanoides.*
nigritana Stapf 1917 : 157 = *Andropogon nigritanus* Benth. in Hook. 1849 : 573 = **C. z.** var. **nigritanus** G. Rob. (3-2). *Glaziou 6953.* (Brésil), *Heudelot 294* ! (Sénégal), *Merrill 4240* ! (Philippines) ! *Schweinfurth 1270* ! (Soudan oriental), *Welwitsch 2817* ! (Angola),
odorata Virey 1827 : 499 = *zizanioides.*
squarrosa (nomen superfluum) = *Andropogon squarrosus* L. f. 1781 : 433 = *zizanioides.*
venusta (nomen nudum) = *Amphilophis venusta* A. Camus 1921 : 207 = *Andropogon venustus* Thwaites 1864 : 367 = *Bothriochloa venusta* A. Camus 1931 : 165 = **C. z.** var. **venustus** G. Rob. (4-1). Typus : *Thwaites 2875* ! (Ceylan).
zizanioides Stapf 1906 : 346 = *Andropogon zizanioides* Urb. 1903 : 79 = **Chrysopogon zizanioides** G. Rob. comb. nov. var. **zizanioides** (5-1) = *Phalaris zizanioides* L. 1771 : 183. *Bélanger 144* ! (la Martinique), *Chevalier 11225* ! (Brazzaville), *Hohenacker 608* ! (Deccan), *Merrill 118* ! (Philippines), *Pitard 2183* ! (Nouvelle-Calédonie).

6(.4)..9(.965) : **Chrysopogon zizanioides.**

Herbes pérennantes, développant des rhizomes prolifiques et robustes ; chaumes relativement grêles, simples, dressés, hauts de 1 à 3 m ; feuilles glabres ou promptement glabrescentes, densément imbri-

quées vers la base des chaumes et alors flabellées puis assez largement distantes et en spirale lâche ; gaines comprimées et carénées, limbes ± rigides, épais, étroitement lancéolés, abrégés vers la base comme vers le sommet des chaumes. Panicules pyramidales, en général grandes et régulières, parfois ± oblongues et contractées ; épis comprenant 3 à 9 paires d'épillets semblables entre elles, terminés ou non par un pseudo-pédicellé, stérile, impair qui ne forme pratiquement jamais avec la paire supérieure une triade définie ; articles et pédicelles très finement subclaviformes, en moyenne aussi longs que les épillets, scabriduleusement glabres ou, rarement, villuleux. Épillets très semblables entre eux, les pédicellés tous stériles, les sessiles tous fertiles (sauf l'éventuel terminal impair) ; longs de 4 à 8 mm, y inclus un cal, soit pointu mais sétuleusement involucellé, soit obtus mais scabriduleusement glabre ; au-delà de ce cal étroitement lancéolés avec une légère compression bilatérale ; glumes glabres, à maturité pâles ou colorées (en vert olive ou en violet clair à foncé), ± visiblement et spinuleusement muriquées sur leurs 3 ou 5 nervures, ces caractéristiques susceptibles d'une large variation dans la même panicule ; l'une et l'autre subégalement, obtusément, carénées sur leur nervure médiane, à leur sommet l'inférieure aiguë et la supérieure mucronée ou, finement aristulée ; en général, le développement de cette subule ou arête glumaire est proportionnel à celui de l'épillet lui-même ; il en va également ainsi pour l'arête glumellaire des seuls épillets fertiles, qui peut être mutique chez les épillets mineurs, subulée ou même flagellée chez les épillets majeurs.

L'espèce étant surtout représentée par deux formes, dont une cultivée, nous avons regroupé ses diverses variations en 2 facteurs, complexes, adaptatifs pour y définir des variétés :

0. = épillets fertiles longs de 6 à 8 mm, aristulés et aristés,
2. = épillets fertiles longs de 4 à 6 mm, mutiques ou presque ;
.0 = leur cal pointu et sétuleusement involucellé,
.2 = leur cal obtus et glabre ou scabriduleux.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 6 nous sont connues dont 3 à l'état vivant.

1-1 : **chrysopogonoides** — Ile Maurice, probablement très rare.
= *00* : épillets majeurs, aristés, aristulés et involucellés, leur cal pointu. Peut n'être qu'une forme hybride (*Vetiveria* × *Rhaphis* ?).

2-1 : **fulvibarbis** — Afrique tropicale NW, assez rare.
= *01* : épillets majeurs, aristés et aristulés, à cal sétuleusement barbu (les poils ± fauves formant rarement un involucelle bien défini) et subaigu. Dans les marges des peuplements de *nigritanus*.

3-1 : **echinulatus** — Népal, rare.
= *02* : épillets majeurs, aristulés et aristés, leur cal obtus et scabriduleux.

3-2 : **nigritanus** — Paludicole intertropical.
= *11* : forme variablement médiane, couvrant de ses peuplements grégaires de très larges étendues en Afrique, notamment au moyen Niger ; relié à la variété *fulvibarbis* (*01*) marginale et rare, par des transitions continues.

4-1 : **venustus** — Ceylan, dans les montagnes, rare.
= *12* : épillets longs de 5 à 7 mm, leur cal obtus et presque glabre.

5-1 : **zizanioides** — Communément cultivé entre les tropiques.
= *22* : épillets mineurs, scabriduleusement glabres, à cal obtus. Le « vétiver » des parfumeurs souvent nommé « citronnelle », cultivé en bordures de jardin ou pour consolider les digues et talus ; de moins en moins utilisé comme plante à parfum mais communément utilisé en infusion chaude ou froide. Existerait à l'état sauvage sur tout le pourtour de l'océan Indien.

Nos informations indiquent un maximum de variation aux îles Mascareignes ; elles sont sujettes à caution, le berceau de l'espèce doit cependant se trouver très probablement dans ces parages.

Genus 6(.5) : **Arthraxon** P. B. 1812 : 111.
= *Alectoridia* A. Rich. 1847 : 448 = *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Bathratherum* Nees 1835 : 181 = *Phalaris* Thunb. nec L. = *Pleuroplitis* Trin. 1820 : 174.

Genre comprenant une seule espèce, largement mais continûment variable. Inflorescences en épi solitaire ou pauvrement à racémeusement composées, les épis eux-mêmes à squelette gracile mais parfois composé d'articles et pédicelles très courts, les épillets disposés sur deux alignements opposés, en principe par paires banales mais les pédicellés peuvent être mâles à totalement absents. La formule générique est donc : $I_2^-.I.I_{02}.2_I^+$. L'archaïsme du genre est souligné par une caractéristique très particulière : attache dorsale et non pas terminale de l'arête glumellaire.

Les caractéristiques d'espèce demeurent elles-mêmes largement variables. Nous les résumons par : $I_{02}.I_2.I_{02}.0.\ I_{02}.2.I.I$ en adoptant pour valeurs concrètes celles des genres centraux d'Andropogonastrées. Ceci mène à 9(.536) : **Arthraxon hispidus.**
Nous donnons ci-après la liste alphabétique des épithètes attribuées à ce genre, avec références et synonymie.

(*Arthraxon* in **Arthraxon**)
antsirabensis A. Camus 1948 : 149. Typus : *Perrier de la Bathie 11155* ! (Madagascar) = *junghuhnii*.
breviaristatus Hack. 1889 : 350. Typus : *Delavay 1811* ! (Yun-nan) = *quartinianus*.
ciliaris P. B. 1812 : 111 = *Pollinia ciliaris* Spreng. 1825 : 289 = **hispidus**.
comorensis A. Camus 1951 : 36. E descr. = **hispidus**.
cuspidatus Hochst. 1856 : 188 = *Andropogon cuspidatus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 456 = **A. h.** var. **cuspidatus** G. Rob. (4-2). Typus : *Schimper 1438* ! (Abyssinie).
echinatus Hochst. 1856 : 188 = *Bathratherum echinatum* Nees 1835 : 181. *Wight 164* ! (Deccan) = *jubatus*.
glabrescens Anderss. in Hack. 1889 : 357. Typus : *Wallich 8833* ! (Népal) = *quartinianus*.
hispidus Merr. 1912 : 214, var. **hispidus** (3-1) = *Phalaris hispida* Thunb. 1784 : 44. *Faurié 23* ! (Japon).
jubatus Hack. 1889 : 358 = **A. h.** var. **jubatus** G. Rob. (3-3). E descr.
junghuhnii Hochst. 1856 : 189 = **A. h.** var. **junghuhnii** G. Rob. (1-1). E descr.

lanceolatus Hochst. 1856 : 188 = *Andropogon lanceolatus* Roxb. 1820 : 257 = **A. h.** var. **lanceolatus** G. Rob. (2-2). *Wight 150* ! (Inde N).
lancifolius Hochst. 1856 : 188 = *Andropogon lancifolius* Trin. 1833 : 271 = **A. h.** var. **lancifolius** G. Rob. (5-1) = *Arthraxon microphyllus* var. *lancifolius* Hack. 1889 : 352. *Chevalier 2237* ! (moyen Niger) et *18877* ! (Fouta-Djallon), *Schimper 96* ! (Abyssinie), *Thwaites 3136* ! (Ceylan).
langsdorffii Hochst. 1856 : 188 = *Arthraxon ciliaris* subsp. *langsdorffii* Hack. 1889 : 354 = *Pleuroplitis langsdorffii* Trin. 1820 : 174 = **hispidus.**
micans Hochst. 1856 : 188 = *Andropogon micans* Steud. 1854 : 382. *Perrottet 1320* ! (Deccan) = *serrulatus.*
microphyllus Hochst. 1856 : 188 = *Andropogon microphyllus* Trin. 1833 : 271. *Wallich 8828-B* ! (Népal) = *lancifolius.*
purandharensis Bharucha 1954 : 481. E descr. = *jubatus.*
quartinianus Nash 1912 : 99 = *Alectoridia quartiniana* A. Rich. 1847 : 448 = **A. h.** var. **quartinianus** G. Rob. (4-1). Typus : *Quartin 14* ! (Abyssinie) ; *Pobéguin 1709* ! (Fouta-Djallon), *Welwitsch 7214* ! (Angola).
rudis Hochst. 1856 : 188 = *Bathratherum rude* Nees in Steud. 1855 : 383. Typus : *Wallich 8837* ! (Inde N) = *lanceolatus.*
serrulatus Hochst. 1856 : 188 = **A. h.** var. **serrulatus** G. Rob. (3-2) = *Bathratherum serrulatum* Hochst. 1856 : 188. Typus : *Schimper 1774* ! (Abyssinie) ; *Roberty* ! *7143* (Macenta).

6(.5)..9(.536) : **Arthraxon hispidus.**

Herbes ± naines, procédant d'une souche pérennante et rhizomateuse très diversement et variablement développée ; chaumes graciles, branchus, prostrés ou géniculés, hauts de 1 à, rarement, 12 dm de hauteur ; feuilles diversement et variablement glabres à pubescentes-veloutées ou rêchement bulbo-sétuleuses, leur gaine généralement lâche et brève, leur limbe généralement large, court et lancéolé ; sur un seul spécimen d'herbier ces caractères végétatifs peuvent sembler nettement définis sur telles ou telles de leurs diverses et variables possibilités ; il ne semble pas qu'il en aille de même dans la nature, tant à l'intérieur d'un même peuplement quelque peu étendu qu'au fil des saisons sur une même touffe ; en conséquence nous ne croyons pas raisonnable de tenir ces caractères pour d'ores et déjà fixés, même à un niveau infraspécifique.

Il en va de même pour les variations de l'inflorescence, dont la gamme, très large, peut se retrouver toute entière dans quelques spécimens secs, suffisamment abondants : les épis peuvent être peu nombreux et subsessiles en un même point, alors géminés, digités ou déjà légèrement distants sur un axe très court et fasciculés ; ils peuvent encore être insérés, directement ou non, sur un axe allongé, non ou pauvrement ramifié, formant ainsi une grappe soit irrégulière et lâche, soit régulière et ± paniculée.

En revanche, la variation des épis nous semble fixée sur deux tendances complémentaires, sur lesquelles nous établirons une subdivision variétale : toujours grêles ou très grêles, ces épis ont des articles et pédicelles variablement filiformes à très finement cunéiformes (et alors adaxialement ± canaliculés), soit glabres ou presque, soit longuement ciliés ; la longueur des articles est généralement subégale

à celle des épillets fertiles eux-mêmes, soit majeurs (7-8 mm), soit mineurs (4-5 mm).

Les épillets pédicellés, à nouveau, semblent anarchiquement variables quant à leur développement : subidentiques aux sessiles à, pédicelle inclus, totalement absents et ceci très souvent dans une même inflorescence variant d'un extrême à l'autre. Épillets sessiles et fertiles étroitement lancéolés, leur cal basal étroit mais obtus ; glume inférieure en général finement cartilagineuse, éventuellement subcoriace ou bien submembraneuse selon ses dimensions majeures ou bien mineures, toujours à nervures bien visibles et spinuleuses ou muriquées, à maturité demeurant d'un vert pâle ou devenant ± sombrement violacée ; glume supérieure largement recouverte par les marges arrondies de sa compagne, par ailleurs de même texture et comme elle apicalement subaiguë.

Arête glumellaire toujours très fine et même capillaire, très brève à très longue (dans une même inflorescence parfois) et subulée à subflagellée, toujours très caractéristiquement dégagée de la nervure médiane de la lemma fertile avant sa fin, en constituant ainsi un diverticule et non pas le prolongement ; cette disposition ne se retrouve dans aucun autre taxon d'Andropogonées, ce qui permet l'identification immédiate des *Arthraxon* bien que leur aspect général soit très voisin, notamment, de celui des *Pogonatherum* de section *Microstegium*.

Dans le cadre systématique préindiqué :

0. = articles et pédicelles glabres ou presque,
2. = articles et pédicelles longuement ciliés ;
.0 = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
.2 = épillets fertiles longs de 5 mm ou — ;

8 variétés, sur les 9 possibles, nous sont connues.

1-1 : **junghuhnii** — Java (en montagne), Madagascar (sud).
= *00* : épis glabres à épillets majeurs. Les deux formes géographiques semblent avoir, en général, la première des inflorescences racémeuses, des épillets pédicellés ± développés (*jughuhnii* s. s.) ; la forme sud-malgache (*antsirabensis*) aurait des épis généralement géminés et des épillets pédicellés, pédicelle inclus, toujours nuls.
2-2 : **lanceolatus** — Inde, Chine S, commun.
= *10* : épillets majeurs, épis ± villuleux ou hispiduleux.
3-1 : **hispidus** — Asie Mineure, Asie centrale, Japon, Inde, Indochine, Australie tropicale ; commun.
= *02* : épis glabres ou presque, épillets mineurs. Le qualificatif *hispidus* s'applique à l'appareil végétatif.
3-2 : **serrulatus** — Abyssinie, Arabie, Inde N et S.
= *11* : forme médiane, assez bien fixée.
3-3 : **jubatus** — Deccan.
= *20* : épis finement mais densément velus, épillets majeurs ; en outre épis généralement géminés et durablement inclus dans une feuille à gaine ± spathéolairement dilatée.
4-1 : **quartinianus** — Afrique tropicale, Inde N et S, Chine S.
= *12* : épillets mineurs, épis ± villuleux ou hispiduleux. En Chine la variété semble surtout connue sous une forme à brève arête glumellaire (*breviaristatus*).

4-2 : **cuspidatus** — Abyssinie, îles Mascareignes, Inde N et S.
= *21* : épis finement velus, épillets moyens, en principe cuspidés.
5-1 : **lancifolius** — Afrique tropicale N, Inde N et S, Ceylan, Tonkin, Chine S.
= *22* : épis velus à épillets mineurs ; commun.

Berceau sud-himalayen bien marqué, auréolé d'irradiations souvent nettement spécialisées : image normale d'un groupe déjà ancien mais adaptativement moyen et encore en pleine expansion.

Genus 6(.6) : **Sorgum** Adans. 1763 : 38.
= *Anatherum* Spreng. nec P. B. = *Andropogon* L. et Auct. cet. (pro parte) = *Astenochloa* Buese (sectio nostra) = *Chrysopogon* Auct. cet. nec Trin. = *Cleistachne* Benth. (subvarietas nostra) = *Holcus* L. et Auct. cet. pro parte = *Ischaemum* Miq. nec L. = *Pseudosorgum* A. Camus (sectio nostra) = *Rhaphis* Desv. nec Lour. = *Sorgastrum* Nash (sectio nostra) = *Trachypogon* Nees (pro parte).

L'orthographe *Sorgum* avait été adoptée par Linné dans la première édition (1735) de son Genera Plantarum. Ce même auteur, dans la première édition du Species plantarum, en 1753, date initiale des priorités nomenclaturales, adopta en revanche l'orthographe *Sorghum* mais comme épithète et non plus comme nom : *Holcus sorghum*. Cette même orthographe est bien celle admise successivement par Moench (1794) et Persoon (1805), ce dernier auteur étant généralement cité comme ayant établi le genre, postérieurement à 1753... Alors qu'il est précédé en cela, non seulement par Moench, mais encore par Adanson (1763) qui, pour sa part, a maintenu l'orthographe du Genera plantarum ainsi, en droit comme en fait, la seule correcte. Par extension, nous avons écrit *Sorgastrum* et *Pseudosorgum*, non pas *Sorghastrum* et *Pseudosorghum*, comme l'avaient fait Nash et M^lle^ Camus, sans pour autant leur retirer la paternité de ces termes ; ceci par application de la règle qui précise que toute correction orthographique n'est pas un changement de nom... Ce pourquoi l'on écrit *Andropogon distachyus* L. alors que Linné avait écrit *Andropogon distachyum*.

6(.6) = *1121* : la formule est généralement valable mais sous des réserves de variation et surévolution qui lui donnent pour expression complète : $1_{02} . 1_0^+ . 2^+_1 . 1_2$.

G.1 = *1* : les épillets fertiles et stériles sont généralement en nombre égal et banalement géminés ; il y a, toutefois, un épillet terminal impair et stérile (1_0) dans la section 6 (*Chrysosorgum*), une totale absence d'épillets pédicellés, pédicelle inclus, toujours dans la section 13 (*Astenochloa*), souvent dans la section 10 (*Sorgastrum*), les épis se trouvant ainsi constitués uniquement d'épillets fertiles (1_2), réduits à un seul tel épillet.

G.2 = *1* : épillets bilatéralement disposés de part et d'autre de l'épi, dans la mesure où celui-ci est normalement développé ; dans les cas de réduction surévolutive (G.3 = 2^+) nous aurons des triades (1_0^+) ou des épillets solitaires (*1*) dans les sections précédemment citées.

G.3 = *2* : l'inflorescence est très généralement développée en panicule et plusieurs fois ramifiée ; parfois racémeusement contractée (2_1) dans les sections 9 et 13 (*Pseudosorgum* et *Astenochloa*) ; surévo-

luée (2^+) par réduction de l'épi à un seul épillet dans les sections 10 (*Sorgastrum*) et 13.

G.4 = *1* : articles et pédicelles ni épaissis ni gracilement allongés ; en fait la notation 1_2 est le plus souvent valable.

Pour définir et délimiter les espèces de *Sorgum* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leur huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés et sessiles subégalement développés,
2... .... = épillets pédicellés nuls ;
.*1*.. .... = articles et pédicelles bilatéralement ciliolés,
.*2*.. .... = articles et pédicelles bilatéralement et longuement ciliés ;
..*0*. .... = épillets fertiles longs de 8 mm ou + ;
..*2*. .... = épillets fertiles longs de 4 mm ou — ;
...*0* .... = épillets fertiles glabrescents ou glabres,
...*2* .... = épillets fertiles durablement velus ;
.... *0*... = glume inférieure fertile, en entier ou presque, coriace,
.... *2*... = glume inférieure fertile, en entier ou presque, finement cartilagineuse ;
.... .*0*.. = glume inférieure fertile dorsalement bombée,
.... .*2*.. = glume inférieure fertile dorsalement plate ;
.... ..*0*. = cal basal des épillets fertiles majeur ou pointu,
.... ..*2*. = cal basal des épillets fertiles minime et obtus ;
....*1* = sommet de la glume inférieure fertile aigu,
....*2* = sommet de la glume inférieure fertile tronqué.

La variation intragénérique est particulièrement large pour la troisième caractéristique : épillets fertiles atteignant, cal inclus, 12 (8 + 4) mm chez le *Sorgum* (*Chrysosorgum*) *intrans* et 10 mm (9 + 1) chez le *Sorgum* (*Parasorgum*) *purpureo-sericeum*, contre 2 mm seulement chez le *Sorgum* (*Astenochloa*) *leptos*. La variation intraspécifique est très large, notamment pour les première, troisième, quatrième et huitième caractéristiques, non seulement chez les sorgos cultivés, mais encore à l'intérieur de plusieurs espèces sauvages.

La délimitation des espèces comme celle de leurs subdivisions est, de ce fait, extrêmement malaisée. On voudra bien, en conséquence — et nous le répéterons en traitant des sorgos proprement dits, cultivés — tenir pour provisoires, et notre clef dichotomique, et le tableau qui lui fait suite.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épillets pédicellés toujours et parfaitement nuls :
..Épillets longs de 1 à 3 mm, toujours solitaires..... *leptos*
..Épillets longs de 4 à 8 mm, parfois solitaires..... *nutans*
Épillets pédicellés diversement mais toujours développés :
..Panicule à rameaux simples et spicifères dès leur base :
..– – Épis graciles et courts à 3-6 épillets fertiles..... *fasciculare*
..– – Épis denses et longs à 8-16 épillets fertiles..... *zollingeri*
..Panicule à rameaux divisés ou spicifères vers leur sommet :
..– – Épillet terminal impair (en triade)..... *intrans*
..– – Paire terminale normale :

..–.. Poils périfloraux uniformes et denses.
..–..–. Épillets fertiles à cal obtus et minime..... *trichocladum*
..–..–.. Épillets fertiles à cal aigu et visible..... *plumosum*
..–.. Poils périfloraux dissemblables ou clairsemés :
..–..–. Épillets excédant généralement 8 mm de longueur...
..... *purpureo-sericeum*
..–..–.. Épillets atteignant rarement 8 mm de longueur :
..–..–..–.. Feuilles caulinaires distantes et rigides..... *nitidum*
..–..–..–.. Feuilles caulinaires proches et souples..... *halepense*

Tableau synoptique du genre.

6(.6) : **Sorgum**

..6 : (*Chrysosorgum*)
(.236) = *0201.0101* : **intrans**..... 299

..7 : (*Parasorgum*)
(.339) = *0212.0001* : **plumosum**..... 300

3-1 : plumosum 3-3 : leiocladum

(.532) = *1110.0111* : **nitidum**..... 300

1-1 : versicolor 2-1 : baileyi 3-1 : serratum
5-1 : nitidum

(.577) = *1200.0111* : **purpureo-sericeum**..... 301

..8 : (*Sorgum*)
(.593) = *1110.1021* : **halepense**..... 304

3-05 : halepense 3-08 : virgatum 3-09 : rugulosum
3-10 : guineense 4-16 : durra 5-08 : arundinaceum
5-12 : drummondii 5-13 : affine 5-14 : splendidum
5-19 : bicolor 6-12 : vulgare 7-06 : saccharatum
7-07 : caffrorum 7-08 : caudatum 8-02 : technicum
8-04 : cernuum 9-01 : roxburghii

..9 : (*Pseudosorgum*)
(.124) = *0110.1221* : **zollingeri**..... 309
(.534) = *1110.1121* : **fasciculare**..... 309

.10 : (*Sorgastrum*)
(.815) = *2111.0211* : **nutans**..... 311

3-06 : contractum 3-10 : hassleri 4-04 : rigidifolium
4-09 : avenaceum 4-11 : scaberrimum 5-10 : nutans
5-13 : incompletum 5-17 : minarum 5-18 : secundum
6-05 : pogonostachyum 6-06 : pellitum 6-08 : stipoides
6-14 : balansae 6-16 : bipennatum 7-02 : micratherum
7-03 : agrostoides 7-04 : trichopus 7-10 : canescens
8-01 : microstachyum 8-04 : sorgoides

.12 : (*Neosorgum*)
(.182) = *1212.1112* : **trichocladum**..... 313

.13 : (*Astenochloa*)
(.173) = *2122.2111* : **leptos**..... 314

..6 : **Sorgum** sectio **Chrysosorgum** G. Rob.

L'épi est de *Chrysopogon* mais les épillets sont de *Sorgum* et nous avons suivi la tradition plutôt que notre système, ne connaissant pas

cette plante à l'état vivant. Il s'agit très probablement d'un hybride mais géographiquement isolé, donc morphologiquement fixé. Rattachée au genre *Chrysopogon* notre section conserverait son numéro d'ordre et son individualité ; son espèce unique et monotypique s'indexerait alors 6(.131). Dans les normes spécifiques du genre *Sorgum* elle devient :

6(.6)..6(.236) : **Sorgum intrans** F. v. M. in Benth. 1878 : 541. = *Andropogon intrans* F. v. M. 1891 : 132 = *Chrysosorgum intrans* (nomen nudum). *Schultz 31* ! (Australie N).

Herbe annuelle, à chaumes robustes, géniculés vers leur base, atteignant 2 à 3 m de hauteur, simples ; feuilles très glabres, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe étroitement allongé avec des marges scabres et un sommet finement sétacé. Panicules ± densément oblongues ; épis composés d'une triade terminale, précédée ou non par une paire normale ; pédicelles, comme les articles éventuels très fins, avec leurs deux marges anguleusement prononcées, densément couvertes de cils fauves ou roux. Épillets pédicellés plus étroits et plus aigus que les sessiles, leurs glumes herbacées, longues de 12 à 13 mm, leur cal basal mineur mais visible, barbuleux. Épillet sessile étroitement oblong, long d'environ 12 mm dont 4 pour le cal basal étroit mais pour finir obtus ; glumes coriaces, glabres sauf au long de leur ligne d'imbrication qui est finement ciliolée, cette imbrication obtusément arrondie, le dos de la glume inférieure convexe ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 6 à 9 cm.

Australie tropicale, assez rare.

..7 : **Sorgum** sectio **Parasorgum** Snowden 1935 : 222, sensu restricto.

Trois espèces, toutes trois sauvages et toutes trois imparfaitement séparées des sorgos cultivés et de la section suivante. Elles présentent en commun des glumes fertiles nettement coriaces. Leur définition numérique mène avec une précision presque parfaite à 7(.339) : **Sorgum plumosum**, 7(.532) : **Sorgum nitidum**, 7(.577) : **Sorgum purpureo-sericeum**.

A ces trois épithètes doivent en être rattachées quelques autres ; dont voici la liste alphabétique avec références et synonymie.

(*Parasorgum* in **Sorgum**)

australe (nomen superfluum) = *Andropogon australis* Spreng. 1825 : 287 = *plumosum*.

baileyi (nomen nudum) = *Andropogon baileyi* F. v. M. 1891 : 16 = **S. n.** var. **baileyi** G. Rob. (2-1). *Ramos & Edano 43973* ! (Philippines).

leiocladum (nomen nudum) = *Andropogon australis* subsp. *leiocladus* Hack. 1889 : 531 = *Sorgum leiocladum* C. E. Hubb. in Vickery 1935 : 357 = **S. pl.** var. **leiocladum** G. Rob. (3-3). E descr.

nitidum (nomen nudum) = *Anatherum nitidum* Spreng. 1825 : 287 = *Holcus nitidus* Vahl 1792 : 102 = **Sorgum nitidum** Pers. 1805 : 101, var. **nitidum** (5-1). *Cuming 1395* ! (Philippines), *Wight 2350* ! (Deccan), *Zollinger 261* ! (Java).

plumosum (nomen nudum) = *Holcus plumosus* R. Br. 1810 : 200 =

Sorgum plumosum P. B. in Roem. & Schult. 1817 : 641, var. **plumosum** (3-1). Typus : *Schultz 198* ! (Australie N).
purpureo-sericeum (nomen nudum) = *Andropogon purpureo-sericeus* Hochst. in A. Rich. 1847 : 469 = **Sorgum purpureo-sericeum** Asch. & Schweinf. in Schweinf. 1867 : 310. Typus : *Schimper 1551* ! (Abyssinie).
serratum (nomen nudum) = *Andropogon serratus* Thunb. 1784 : 41 = **S. n.** var. **serratum** G. Rob. (3-1) = *Sorgum serratum* Stapf 1914 : 188 (non Roem. & Schult.). *Faurié 747* ! (Japon), *Hance 1394* ! (Chine S), *Mokim 629* ! (Birmanie), *Thwaites 419* ! (Ceylan), *Zollinger 373* ! (Java).
versicolor (nomen nudum) = **S. n.** var. **versicolor** G. Rob. (1-1) = *Sorgum versicolor* Anderss. in Peters. 1864 : 563. *Rogers 7057* ! (Rhodésie N).

6(.6)..7(.339) : **Sorgum plumosum**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, dressés dès leur base, hauts de 6 à 12 dm ; feuilles clairsemées de poils bulbo-sétuleux ± promptement caducs ; gaines étroites, carénées et densément flabellées vers la base du chaume, plus haut tubulaires et distantes ; limbes étroitement allongés, finement acuminés, généralement rigides et ± glauques, plans ou parfois involutés sur leur épaisse nervure médiane, marginalement scabres et coupants. Épis comportant, du haut vers le bas de la panicule, d'environ 2 à environ 8 paires d'épillets ; articles et pédicelles très fins, bilatéralement ciliés de poils assez longs, sétuleux, généralement fauves ou roux. Épillets densément imbriqués, pédicellés, très peu différents des sessiles mais, en général, moins densément velus ; épillets sessiles, seuls fertiles, longs de 5 à 9 mm dont 1 à 2 pour le cal basal ; glumes coriaces, densément et plumeusement velues sauf vers leur sommet ; l'inférieure à dos bombé, à marges obtusément arrondies ; arête glumellaire flagellée, assez grêle, longue de 12 à 60 mm.

Les deux formes connues peuvent êtres situées dans un cadre variétal fondé sur la longueur absolue des épillets fertiles et de leur cal basal, d'une part, leur forme apicale, d'autre part.

3-1 : **plumosum** — Mélanésie et Australie N, surtout vers l'équateur.
= *02* : épillets majeurs, obtusément lancéolés.
3-3 : **leiocladum** — Mélanésie et Australie, surtout vers le Tropique et aussi plus au S.
= *20* : épillets mineurs, lancéolés-aigus.

6(.6)..7(.532) : **Sorgum nitidum**.

Herbes pérennantes, cespiteuses, à chaumes souvent robustes, dressés, simples ou divisés en 3 branches vers leur base, atteignant 6 à 12 dm de hauteur, leurs entrenœuds longs ; feuilles glabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, leur gaine obtusément carénée, leur limbe étroitement lancéolé, souvent rigide, finement scabriduleux sur ses marges. Épis comprenant en général un même nombre d'épillets du haut en bas de la panicule, soit 5 à 6 paires, étroitement imbriquées (parfois moins de 5 jusqu'à 2 ou plus de 6 jusqu'à 8) ; articles et pédicelles grêles mais courts, densément, ± finement et longuement,

ciliés sur leurs deux marges de poils sétuleux, sombres ou pâles, d'un roux fauve. Épillets pédicellés subégaux aux sessiles ou, surtout vers le sommet des épis, sensiblement mineurs, leurs glumes plus minces et demeurant plus pâles, par ailleurs peu différenciés ; épillets sessiles largement et obtusément lancéolés, longs de 3 à 7 mm, leur cal obtus, leurs glumes coriaces sauf vers l'extrême sommet ± aminci, glabres sauf parfois vers leurs marges qui, à maturité, demeurent pâles tandis que les parties centrales et surtout le dos de la glume inférieure deviennent en général d'un noir brillant, ce dos convexe, les marges arrondies ; arête glumellaire nulle à gracilement flagellée.

Cette espèce peut être divisée en variétés à partir des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épillets fertiles longs d'environ 6 mm,
2. = épillets fertiles longs d'environ 4 mm ;
.0 = arête glumellaire gracilement flagellée,
.2 = arête glumellaire nulle.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique 4 nous sont connues.

1-1 : **versicolor** — Afrique tropicale.
= *00* : épillets majeurs et aristés.
2-1 : **baileyi** — Philippines, Mélanésie, Australie N.
= *01* : épillets majeurs mais ± imparfaitement aristés.
3-1 : **serratum** — Japon S, Chine maritime, Inde, Ceylan, Insulinde.
= *02* : épillets majeurs et mutiques.
5-1 : **nitidum** — Philippines, Deccan, Insulinde.
= *22* : épillets mineurs et mutiques.

La seule variété africaine semble morphologiquement isolée aussi bien que géographiquement, mais des formes très semblables se retrouvent sur la limite de la variation extrême-orientale malgré une dominance des tendances anémophiles et non pas zoophiles.

6(.6)..7(.577) : **Sorgum purpureo-sericeum**.

Herbe annuelle, chaumes simples ou presque, dressés, hauts de 8 à 12 dm ; feuilles finement et durablement hirsutes, leur gaine légèrement comprimée, leur limbe étroitement allongé avec un sommet brièvement sétacé et des marges scabriduleuses. Épis comprenant en moyenne 4 paires d'épillets, densément imbriqués, souvent assez tardivement disjoints ; articles et pédicelles grêles mais assez courts, couverts sur leur dos et leurs marges, densément, de poils courts mais finement soyeux, variablement colorés, parfois d'un fauve presque noir. Épillets pédicellés semblables à leurs compagnons sessiles et fertiles mais souvent plus étroits et légèrement plus courts, parfois avec des glumes plus minces ou plus durablement pubescentes ; épillets sessiles étroitement mais obtusément lancéolés, leurs glumes coriaces sauf vers leur extrême sommet ± aminci, longues de 8 à 10 mm, dont 1 environ pour leur cal basal subaigu, leurs marges ciliées de poils sétuleux assez promptement caducs dès après l'anthèse ; l'inférieure à dos convexe et bords obtusément involutés ; arête glumellaire flagellée, robuste, longue de 5 cm environ.

Afrique tropicale, orientale et centrale ; paludicole. Nettement dif-

férent par cet habitat spécialisé, les dimensions des épillets et surtout celles de l'arête glumellaire du *Sorgum nitidum versicolor*.

..8 : **Sorgum** sectio **Sorgum**.

Une seule espèce, que nous définirons par 8(.593) et nommerons **Sorgum halepense**. La définition numérique complète doit en réalité s'écrire : $I_{02} \cdot I_0 \cdot I_{02} \cdot o_1 \cdot I_0 \cdot o_1 \cdot 2_1 \cdot I_{02}$ couvrant ainsi 864 des 1 016 arrangements théoriquement possibles à l'intérieur d'une section 8, submédiane. Il est possible que plusieurs de ces arrangements aient été spécifiés, voici un ou plusieurs siècles, avant que l'homme ne commence à utiliser le sorgo, donc à en rechercher des formes, hybrides, nouvelles ou à en isoler des formes aberrantes accidentellement obtenues. De nos jours, il semble impossible dans cette large variation de tracer des limites significatives : par le fait même, indiqué ci-avant, que toutes les caractéristiques d'espèce présentent une variation continue, partielle ou, plus souvent, complète.

Nous reviendrons sur les limites, les subdivisions, la signification de cette espèce avant de la décrire ; donnons tout d'abord les références et synonymie des épithètes spécifiques rattachables à cette section-type, ainsi que la synonymie, sectionnelle, des épithètes qui doivent en être exclues, dans notre (provisoire) opinion.

(*Sorgum* in **Sorgum**)

aethiopicum Rupr. ex Hack. 1889 : 504 = *Andropogon aethiopicus* Rupr. ex Steud. 1854 : 372. Typus : *Schimper 655* ! (Abyssinie) = *arundinaceum*.

affine A. Camus 1922 : 321 = *Andropogon affinis* Presl 1830 : 343 = **S. h.** subvar. **affine** G. Rob. (5-13). *Germain 74* ! (Cochinchine), *Ramos 13609* ! (Philippines).

ankolib Stapf 1917 : 135. Typus : *Schweinfurth 1530* ! (Abyssinie) = *saccharatum*.

arundinaceum Roem. & Schult. 1817 : 813 (et Stapf 1917 : 114) = *Andropogon arundinaceus* Willd. 1807 : 906 = *Rhaphis arundinacea* Desv. 1831 : 69 = **S. h.** subvar. **arundinaceum** G. Rob. (5-08). *Glaziou 1633* ! (Brésil), *Pobéguin 1807* ! (Guinée), *Welwitsch 2994* ! (Angola) ; *Roberty* ! *6818* (Tiébissou), *12583* (Bocanda), *14123* (Oumé), *15205* (niayes du cap Vert), *15352* (Abidjan N, marges de layons en forêt dense), *16205* (Kouroussa) ; *12843* (Accra N, Ghana).

aterrimum Stapf 1917 : 121. *Pobéguin 539* ! (Guinée) = *vulgare*.

avenaceum Chapm. — cf. *Sorgastrum avenaceum*.

avenaceum P. B. 1812 : 131 = Danthonia curvifolia (non Androp.).

balansae Hack. — cf. *Sorgastrum balansae*.

bicolor Willd. 1809 : 1036 = *Holcus bicolor* L. 1771 : 301 = **S. h.** subvar. **bicolor** G. Rob. (5-19). Formae cultae variae !

bipennatum Stapf — cf. *Sorgastrum bipennatum*.

caffrorum P. B. 1812 : 131 = *Holcus caffrorum* Thunb. 1794 : 20 = **S. h.** subvar. **caffrorum** G. Rob. (7-07). Formae cultae « Kaffir » dictae !

canescens Hack. — cf. *Sorgastrum canescens*.

caucasicum Griseb. = Dichanthium (Bothriochloa) ischaemum caucasicum.

caudatum Stapf 1917 : 131 = **S. h.** subvar. **caudatum** G. Rob. (7-08).

Formae cultae variae : « Dolo ka gnô » (A. O. F.), « Feterita » (U. S. A.), etc. !

cernuum Host 1809 : t. 3 = *Andropogon cernuus* Arduino 1786 : 128 = **S. h.** subvar. **cernuum** G. Rob. (8-04). Formae cultae variae : « Maka gnô » (Sahara S), etc. !

drummondii Nees in Steud. 1855 : 393 = *Andropogon drummondii* Steud. l. c. = **S. h.** subvar. **drummondii** G. Rob. (5-12). *Welwitsch 7277* ! (Angola).

durra Batt. & Trab. 1895 : 128 = *Holcus durra* Forsk. 1775 : 174 = **S. h.** subvar. **durra** G. Rob. (4-16). Formae cultae « Doura (dôkhân) » dictae !

elongatum P. B. — Chrysopogon (Rhaphis) aciculatus (cf. elongatus).

fasciculare Haines — cf. *Pseudosorgum fasciculare.*

guineense Stapf 1917 : 123 = **S. h.** subvar. **guineense** G. Rob. (3-10). Formae cultae variae : « Kéninké » (A. O. F.), etc. !

halepense Pers. 1805 : 101 = *Holcus halepensis* L. 1753 : 1047 = **S. h.** subvar. **halepense** (3-05). *Arsène 12* ! (Mexique), *Aucher-Eloy 3041* ! (Syrie), *Clarke 2332* ! (Inde NE), *Font-Quèr 11* ! (Espagne), *Magnier 431* ! (Suisse), *Rogers 25058* ! (Afrique du S).

incompletum Stapf — cf. *Sorgastrum incompletum.*

intrans F. v. M. — cf. *Chrysosorgum intrans.*

japonicum Roschev. in Komarov 1934 : 739. *Zollinger 1184* ! (Java) = *vulgare.*

leiocladum C. E. Hubb. — cf. *Parasorgum leiocladum.*

leptos G. Rob. — cf. *Astenochloa leptos.*

margaritiferum Stapf 1917 : 125. E descr. = *vulgare.*

minarum Hack. — cf. *Sorgastrum minarum.*

nitidum Pers. — cf. *Parasorgum nitidum.*

nutans A. Gray — cf. *Sorgastrum nutans.*

pauciflorum Chapm. = Chrysopogon pauciflorus.

piptatherum O. Ktze. = Dichanthium (Euclasta) condylotrichum (cf. piptathera).

plumosum P. B. — cf. *Parasorgum plumosum.*

pogonostachyum Stapf — cf. *Sorgastrum pogonostachyum.*

propinquum Hitchc. 1931 : 249 = *Andropogon propinquus* Kunth 1835 : 502 = *Andropogon sorgum* var. *propinquus* Hack. 1889 : 501. E descr. = *affine.*

purpureo-sericeum Asch. & Schweinf. — cf. *Parasorgum purpureo-sericeum.*

rigidifolium Stapf — cf. *Sorgastrum rigidifolium.*

roxburghii Stapf 1917 : 126 = **S. h.** subvar. **roxburghii** G. Rob. (9-01). *Hildebrandt 1344-b* ! (Zanzibar).

rugulosum = *Andropogon sorgum* var. *rugulosus* Hack. 1889 : 508 = **S. h.** subvar. **rugulosum** G. Rob. (3-09). E descr.

saccharatum Pers. 1805 : 101 = *Holcus saccharatus* L. 1753 : 1047 = **S. h.** subvar. **saccharatum** G. Rob. (7-06). Formae cultae variae : « Kao-Liang » (Chine), etc. !

secundum Chapm. — cf. *Sorgastrum secundum.*

serratum Roem. & Schult. 1817 : 132 = Panicum serratum (non Androp.).

serratum Stapf (et Domin 1915 : 270) — cf. *Parasorgum serratum.*

sorghum — cf. *vulgare.*

splendidum Snowden 1935 : 233 = **S. h.** subvar. **splendidum** G. Rob. (5-14). Forma culta ornementalis !
technicum Batt. & Trab. 1895 : 128 = **S. h.** subvar. **technicum** G. Rob. (8-02). Forma culta « Sorgo à balais » (Provence) dicta !
trichlocladum O. Ktze. — cf. *Neosorgum trichocladum.*
trichopus Stapf — cf. *Sorgastrum trichopus.*
usorum (nomen superfluum) = *Andropogon sorgum* var. *usorum* Hack. 1889 : 512 = *caffrorum.*
versicolor Anderss. — cf. *Parasorgum versicolor.*
verticilliflorum Stapf 1917 : 116 = *Andropogon verticilliflorus* Steud. 1855 : 393. *Monteiro da Costa 136* ! (Brésil), *Schlieben 3713* ! (Tanganyika) = *arundinaceum.*
virgatum Stapf 1917 : 111 = **S. h.** subvar. **virgatum** G. Rob. (3-08). *Kotschy 173* ! (Kordofan) et *882* ! (Suez) ; *Roberty* ! *5433* (Haute Égypte, Wadi-Halfa) et *10150* (Mauritanie S, m'Bout).
vulgare Pers. 1805 : 101 = *Holcus sorghum* L. 1753 : 1047 = **S. h.** subvar. **vulgare** G. Rob. (6-12). Formae cultae variae : « Kindé » (A. O. F.), etc. !
zollingeri G. Rob. — cf. *Pseudosorgum zollingeri.*

6(.6)..8(.593) : **Sorgum halepense.**

Les formes cultivées de sorgo ou sorgho (mais cet h qui substitue un gh, « raïn » ou r grasseyé, au son g nous semble fallacieux) constituent un mauvais matériel d'herbier en raison du volume, de la compacité solide, de la texture ligneuse et cassante du squelette, des panicules parvenues à maturité. Les panicules en fleurs de sorgos cultivés n'ont fait que rarement l'objet d'un dépôt en herbier. Enfin et peut-être surtout les rejets, communs, des souches de sorgos réputés annuels n'ont jamais été sérieusement étudiés ; d'après nos observations, nombreuses mais qui n'ont jamais été convenablement sériées et comparées faute de temps, ces rejets d'après moisson peuvent parvenir à fleur en des panicules alors beaucoup plus semblables à celles des sorgos sauvages qu'à celle primaire du plant dont elles sont, secondairement mais directement, issues.

Ainsi la notion d'espèce chez les sorgos, telle que l'a pratiquée Stapf, est parfaitement fallacieuse faute d'une base d'observation convenablement établie. Au demeurant, les espèces entre lesquelles cet auteur et son école ont distribué les sorgos africains n'ont pas entre elles de commune mesure ; enfin ce ne sont aucunement des espèces au sens théoriquement officiel du mot : leurs croisements étant parfaitement féconds et ne donnant lieu qu'à des ségrégations vaguement fluctuantes, non pas impérativement éliminatoires des formes ou termes médians.

La simple analyse de la documentation existante permettrait sans doute assez facilement de définir les 16 facteurs adaptatifs du caractère actuellement infraspécifique : tous probablement orientés vers une spécialisation du port, de la forme et la densité des panicules. Nous l'avons vu, les 33 combinaisons globales des valeurs, zoophile, neutre ou anémophile, de ces facteurs adaptatifs comprennent 43.046.721 arrangements différents... Nombre largement suffisant, dans la pratique, pour localiser différentiellement les lignées reconnues. Malheureusement, les recherches se sont toujours localisées sur la découverte de différences absolues et isolées : d'un petit détail, que

l'on décrète constant et prieur, et sur lequel est fondée l'espèce, indépendamment de ses autres caractéristiques, générales, tenues pour non significatives parce que non exactement fixées.

Nous avons souvent eu le désir d'étudier systématiquement ces archaïques céréales, trop riches en paille et trop pauvres en grain, qui sont et seront, sans doute, longtemps encore la ressource alimentaire fondamentale de l'Afrique noire. Nous n'en avons jamais eu les moyens : le temps, les collections vivantes comparativement cultivées, isolées ou croisées. Nous nous bornerons donc ici, pour obtenir un nombre voisin de celui des « espèces » publiées, à la définition d'un cadre systématique subvariétal prenant en compte : 1° la présence ou absence d'une souche rhizomateuse (ce qui peut être une caractéristique d'âge plutôt que d'hérédité), 2° les dimensions des épillets fertiles, 3° leur pubescence, 4° le développement relatif des épillets pédicellés. Ce sont là des facteurs commodes en ce qu'il n'est guère de sorgo sauvage ou cultivé pour lequel on ne puisse en préciser la valeur à partir des documents disponibles en bibliothèque ou herbier. En revanche, ils sont probablement dépourvus de valeur taxinomique : 4° seul se rapportant directement au probable caractère infraspécifique immédiat ; 2° et 3° se situant à cheval sur le caractère spécifique passé et le caractère génotypique futur ; 1° demeurant dans notre opinion non fixé ni même fixable car tout sorgo cultivé abandonné après semis dans un milieu, intertropical, favorable peut redevenir sauvage et pérennant.

Dans tous les cas, les sorgos sont des herbes à chaumes géniculés et densément feuillus vers leur base qui peut émettre, ± tardivement, quelques branches, simples et dressées, comme l'est le chaume principal au-delà d'elles, haut de quelques décimètres à quelques mètres ; feuilles en général glabres et d'un vert franc (parfois rouges ensuite d'une maladie qui a été fixée dans les races cultivées comme plantes tinctoriales) ; leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe largement et longuement lancéolé, avec des marges très finement scabriduleuses et une épaisse nervure médiane. Panicules de formes très diverses, parfois compactes et nutantes dans les races cultivées, généralement pyramidales et lâches dans les formes sauvages. Épis fragiles dès maturité dans les formes sauvages et durablement solides dans les formes cultivées, comprenant 2 ou 3 à 6 ou 7 paires d'épillets, en général d'autant plus longs qu'est moins divisé depuis l'axe central de la panicule le rameau qu'ils terminent ; articles et pédicelles semblables, gracilement mais anguleusement elliptiques en section, souvent arqués ou tordus dans les formes cultivées (afin de contourner le grain globuleux), scabriduleux en général dans les races cultivées et ciliés, ± brièvement et roussâtrement, dans les formes sauvages. Épillets pédicellés généralement subégaux et semblables aux sessiles dans les formes sauvages, diversement réduits dans les formes cultivées. Épillets sessiles généralement lancéolés et dorsiventralement ± comprimés dans les formes sauvages, diversement renflés et bombés dans les races cultivées, alors diversement et parfois très vivement colorés ; leur cal toujours peu développé, obtus à subaigu ; leur sommet toujours subaigu mais parfois, dans les races cultivées à grosses glumes et petit grain, apparemment cuspidé et pointu ; leurs marges toujours obtusément involutées. Arêtes glumellaires nulles à gracilement flagellées, en général plus développées dans les formes sauvages ; tout aussi généralement, dans les races cultivées, plus développées sur les épillets

extérieurs, terminant les épis du pourtour de la panicule, que chez les inférieures de ces mêmes épis ou sur les épis localisés à l'intérieur de la panicule.

Nous avons donc divisé cette grande espèce, très sommairement et provisoirement, au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = souche pérennante et rhizomateuse,
2... = souche annuelle ou pauvrement cespiteuse ;
.*0*.. = épillets fertiles longs de 7 mm ou +,
.*2*.. = épillets fertiles longs de 5 mm ou — ;
..*0*. = glumes à maturité, dans leur partie centrale, glabres,
..*2*. = glumes à maturité, dans leur partie centrale, pubescentes ;
...*0* = épillets pédicellés subégaux et semblables aux sessiles,
...*2* = épillets pédicellés étroitement linéaires ou autrement minimes.

Des 81 sous-variétés, de commodité pure, prévues par ce cadre systématique, arbitraire, 17 nous sont assez précisément connues, dont 12 à l'état vivant. Il devrait être possible de retrouver, sur le terrain, la plupart des autres.

3-05 : **halepense** — Bassin méditerranéen, autres pays subtropicaux, entre les tropiques de Ceylan à l'Australie N.
= *0110* : rhizomes superficiels et courts à feuilles scarieuses, épillets semblables entre eux, longs d'environ 6 mm, presque glabres. Très commun sur le pourtour du bassin méditerranéen, partout ailleurs rare ou très rare. Tiges et repousses toxiques.

3-08 : **virgatum** — Afrique tropicale N, basse Égypte.
= *1010* : rhizomes nuls ou presque mais repousses de souche communes d'une année à l'autre, épillets semblables et majeurs, presque glabres ; panicules, en général, très étroitement fusiformes.

3-09 : **rugulosum** — Afrique tropicale N.
= *1100* : rhizomes courts à nuls, épillets semblables et moyens, glabres ; épis tardivement désarticulés bien que ce soit là une forme sauvage. Relié à la sous-variété *halepense* (*0110*) par des transitions continues.

3-10 : **guineense** — Afrique tropicale NW.
= *2000* : formes cultivées à épillets semblables, glabres et majeurs. Comprenant principalement les « Kéninké » des Mandingues au grain presque parfaitement globuleux entre des glumes apiculées, pointues.

4-16 : **durra** — Afrique du N, Arabie.
= *2100* : formes cultivées à épillets semblables, glabres et moyens. Comprenant principalement les « Doura » des arabes, à épillets mûrs obovés et bien remplis, à panicules en massue, très denses, dressées à ± penchées.

5-08 : **arundinaceum** — Ubiquiste intertropical.
= *1021* : annuel ou pérennant mais à souche cespiteuse et non pas rhizomateuse, à épillets fertiles majeurs et pubescents, les pédicellés ± réduits. On a distingué trois formes dans ce groupe. Une, localisée en Éthiopie du moins en principe (*aethiopicum*), est remarquable par sa panicule étroitement oblongue, ses épillets étroits, variablement elliptiques à lancéolés. Une autre, théoriquement localisée au Brésil mais dont nous avons trouvé, du Tanganyika, des

spécimens africains typiques, est remarquable par une panicule pyramidale, aux épillets aigus ou même acuminés (*verticilliflorum*). La troisième, commune d'Afrique en Océanie, diffère de la précédente par ses épillets ± oblongs, à sommet obtus.

Cette dernière est, quant à son type central, très nettement séparée de la sous-variété *virgatum* (*1010*). En Afrique tropicale occidentale, l'une se rencontre surtout en marge de la forêt dense et l'autre en marge du Sahara. Cependant nous avons, au moins à deux reprises, trouvé une gamme complète de transitions les reliant l'une à l'autre : oued m'Bout, Mauritanie S, du centre à l'extrême marge de ce cours d'eau temporaire alors imparfaitement asséché (décembre) ; entre Tiébissou et Aman-Salèkro, moyenne Côte-d'Ivoire, du pourtour d'un bosquet forestier haut et dense au milieu de la piste, largement déboisée.

5-12 : **drummondii** — États-Unis S, Angola.

= *1201* : annuel ou pérennant, à épillets fertiles mineurs et glabres, les pédicellés ± réduits. Forme sauvage, assez commune dans le S des États-Unis, retrouvée en Angola où elle semble accidentelle.

5-13 : **affine** — Iles Philippines.

= *1210* : annuel ou pérennant, à épillets semblablement mineurs et presque glabres.

5-14 : **splendidum** — Forme horticole, réputée sauvage aux îles Hawaï.

= *2002* : annuel, à épillets pédicellés réduits, les fertiles gros et glabres, leurs glumes d'un noir brillant béant largement sur les grains roux ; les grandes panicules, très ornementales, ne se désarticulent que très tardivement.

5-19 : **bicolor** — Bassin méditerranéen et autres climats subtropicaux.

= *2200* : formes cultivées, à épillets pédicellés non réduits, les sessiles petits et glabres, leurs glumes souvent marbrées en rouge et noir, à maturité, brièvement cuspidées au-delà du gros grain obové de médiocre valeur alimentaire.

6-12 : **vulgare** — Commun entre les Tropiques et sous climat subtropicaux.

= *2102* : formes cultivées, à épillets pédicellés réduits, les fertiles moyennement gros, très glabres. Comprenant un grand nombre de races et de formes mal définies, tant africaines, ainsi les « Kindé » du pays mandingue (*margaritiferum*) et une curieuse forme extrême-orientale (*japonicum*) à glume inférieure souvent ± plissée vers sa base comme chez les *Ischaemum*.

7-06 : **saccharatum** — Chine et autres climats subtropicaux, rare en Afrique entre les Tropiques.

= *2112* : formes cultivées, à épillets pédicellés réduits, les fertiles longs de 6 mm en moyenne et ± complètement glabrescents. Comprenant surtout les « Kao-Liang » à moelle sucrée, panicule oblongue et dressée, épillets oblongs et à maturité ± bruns.

7-07 : **caffrorum** — Afrique australe et autres climats subtropicaux.

= *2121* : formes cultivées, à épillets pédicellés ± réduits, épillets moyens et demeurant pubescents. Comprenant les sorgos « Kaffir », sélectionnés aux États-Unis et redistribués dans le monde entier.

7-08 : **caudatum** — Afrique tropicale, autres climats tropicaux et subtropicaux.

= *2202* : formes cultivées, épillets fertiles petits et glabres, épillets pédicellés nettement réduits. Comprenant les sorgos à bière des Mandingues (« Dolo ka gnô ») mais aussi les meilleurs lignées de sorgo fourrager améliorées aux États-Unis, dont surtout les « Feterita », répandus de nos jours dans le monde entier.

8-02 : **technicum** — Provence et autres pays méditerranéens.
= *2122* : forme cultivée à épillets pédicellés nettement réduits, épillets fertiles moyens et pubescents ; panicule à squelette très solide d'où l'utilisation de la plante comme « Sorgo à balais », de nos jours devenue folklorique plutôt qu'industrielle.

8-04 : **cernuum** — Sahara N et S, Arabie.
= *2221* : formes cultivées, à épillets pédicellés ± réduits, épillets fertiles petits et pubescents ; en général blanchâtrement ainsi, dans des panicules nettement nutantes en « cou de cygne ». Comprenant les « sorgos de la Mecque » (« Maka gnô ») d'A. O. F.

9-01 : **roxburghii** — Inde N et autres climats tropicaux ou subtropicaux arides.
= *2222* : forme cultivée, à épillets pédicellés réduits, épillets fertiles pubescents et à petit grain ; résistant bien à la sécheresse et améliorée aux États-Unis comme plante fourragère : « Shallu ».

Les subdivisions adoptées sont trop grossières pour mettre en lumière le berceau, indiscutablement centre africain, des sorgos proprement dits. Historiquement, le sorgo est la céréale d'Afrique, au même titre que le blé celle d'Europe, le riz celle d'Asie, le maïs celle d'Amérique, des quatre à la fois la moins nourrissante pour l'homme et la plus épuisante pour les sols. Un premier rassemblement sélectif de lignées plus ou moins améliorées a dû se faire au sud de la Méditerranée voici quelques millénaires et c'est de là, sans doute, que les « Kao-Liang » ont émigré vers la Chine. Plus récemment, les sorgos introduits en Amérique lors de la traite des esclaves noirs, ont été eux-mêmes étudiés, d'une façon pratiquement presque parfaite, et redistribués, améliorés, dans le monde entier. Le dynamisme actuel de cette certainement très vieille espèce résulte de ces deux brassages loin du berceau primitif, de ses potentialités tant inter qu'intraspécifiques.

..9 : **Sorgum** sectio **Pseudosorgum** G. Rob.
= *Pseudosorgum* (*Pseudosorghum*) A. Camus 1920 : 662.

Deux espèces, monotypiques et endémiques, rares, à panicule racémeusement contractée, 9(.124) : **Sorgum zollingeri** et 9(.534) : **Sorgum fasciculare**, dont ci-dessous synonymie et références.

(*Pseudosorgum* in **Sorgum**)
fasciculare A. Camus 1920 : 662 = *Andropogon fascicularis* Roxb. 1820 : 273 = **Sorgum fasciculare** Haines 1924 : 1034. Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).
gangeticum (nomen superfluum) = *Andropogon gangeticus* Hack. 1889 : 539. Typus : *Clarke 34420-B* ! (Inde N) = *fasciculare*.
zollingeri A. Camus 1920 : 662 = *Andropogon zollingeri* Steud. in Zoll. 1854 : 58 = *Ischaemum zollingeri* Miq. 1857 : 499 = **Sorgum zollingeri** G. Rob. comb. nov. Typus : *Zollinger 2802* ! (Java).

6(.6)..9(.124) : **Sorgum zollingeri**.

Herbes annuelles, à chaumes graciles, dressés, hauts de 8 à 12 dm, simples à leur base, émettant vers leur sommet un petit nombre de branches simples, chacune étroitement sous-tendue par la feuille adjacente, peu modifiée ; feuilles clairsemées de poils bulbo-sétuleux parfois rêches et rétrofléchis, parfois réduits à leur base ± muriquée, souvent glaucescentes, leur gaine ± lâche et obtusément carénée, leur limbe étroit et long puis finement sétacé. Panicules à rameaux primaires non ou peu divisés, souvent spicifères presque depuis leur base ; épis comprenant environ 12 paires d'épillets ; épillets pédicellés mâles ou neutres, généralement semblables et subégaux aux sessiles ; ceux-ci lancéolés, longs d'environ 5 mm, leurs glumes subcoriaces et glabrescentes au-delà d'un cal minime et barbuleux, leur sommet subaigu, l'inférieure à dos plat ; arête glumellaire gracile, souvent fragile, flagellée, longue de 12 à 24 mm.

Java, très rare.

6(.6)..9(.534) : **Sorgum fasciculare**.

Herbes annuelles, chaumes graciles, ascendants vers 8 à 16 dm de hauteur, branchus vers leur base, chaque branche comme le chaume lui-même simple ou très pauvrement divisée vers son sommet ; feuilles, comme dans l'espèce précédente, bulbo-sétuleuse à muriquées, glaucescentes, leur gaine lâche et ± obtusément carénée, leur limbe étroit, long et pour finir finement sétacé. Panicule pauvre et contractée, les rameaux non ou peu divisés, souvent spicifères presque depuis leur base ; épis comprenant 3 à 6 paires d'épillets, les pédicellés réduits à leurs deux glumes ± réduites elles-mêmes ; les sessiles lancéolés, longs de 4 à 5 mm, y inclus un cal minime et barbuleux ; glumes subcoriaces et glabrescentes à sommet subaigu, l'inférieure à dos légèrement convexe ; arête glumellaire gracile et flagellée, souvent fragile, longue de 12 à 24 mm.

Pentes S de l'Himalaya et vallée du Gange, rare.

.10 : **Sorgum** sectio **Sorgastrum** G. Rob.
= *Sorgastrum* (*Sorghastrum*) Nash in Britton 1901 : 71.

Une espèce, largement variable, sur la formule moyenne $2.1_2.1_{02}.1_{02}.0_1.2_1.1_0.1$ qui mène à 10(.815) : **Sorgum nutans**. Nous donnerons tout d'abord, avec références et synonymie, la liste alphabétique des épithètes rattachables à cette espèce.

(*Sorgastrum* in **Sorgum**)

agrostoides Hitchc. 1911 : 300 = *Andropogon agrostoides* Spegazz. 1883 : 27 = **S. n.** subvar. **agrostoides** G. Rob. (7-03) = *Trachypogon agrostoides* Nees 1829 : 531. *Bourgeau 2871* ! (Mexique), *Balansa 518* ! (Paraguay).

angolense (nomen superfluum) = *Sorgum nutans* var. *angolense* Rendle 1899 : 152 = *micratherum* (eodem typo).

avenaceum Nash in Britton 1901 : 71 = *Andropogon avenaceus* Michx. 1803 : 58 = *Chrysopogon avenaceus* Benth. 1881 : 73 = *Sorgum avenaceum* Chapm. 1865 : 583 = **S. n.** subvar. **avenaceum** G. Rob. (4-09). *Arsène 8* ! (Mexique), *Franks s. n.* ! (Ohio), *Fiebrig 351* ! (Paraguay).

balansae (nomen nudum) = *Andropogon balansae* Hack. 1889 : 534 = *Sorgum balansae* Hack. in Mart. 1883 : 277 = **S. n.** subvar. **balansae** G. Rob. (6-14). Typus : *Balansa 209-a* ! (Paraguay).

bipennatum Pilger 1938 : 96 = *Andropogon bipennatus* Hack. 1885 : 142 = *Sorgum bipennatum* Stapf 1917 : 144 = **S. n.** subvar. **bipennatum** G. Rob. (6-16). Typus : *Schweinfurth 2486* ! (Afrique centrale) ; *Roberty* ! *6842* et *13251* (Bouaké SW et N).

canescens Pilg. 1940 : 142 = *Sorgum canescens* Hack. 1883 : 277 = **S. n.** subvar. **canescens** G. Rob. (7-10). E descr.

contractum (nomen nudum) = *Andropogon nutans* var. *contractus* Hack. 1889 : 533 = **S. n.** subvar. **contractum** G. Rob. (3-06). E descr.

elliottii Nash 1912 : 130 = *Chrysopogon elliottii* Nash 1897 : 21. *Moore 1041* ! (Texas) = *nutans*.

hassleri (nomen nudum) = **S. n.** subvar. nov. **hassleri** G. Rob. (3-10). Typus : *Hassler 8420* ! (Paraguay).

Spiculis singulis magnisque (7-8 mm), dorso subconvexe glabroque, obscure nervatis, glumellae arista maxima.

incompletum Nash 1912 : 130 = *Andropogon incompletus* Presl 1830 : 342 = *Sorgum incompletum* Stapf 1917 : 145 = **S. n.** subvar. **incompletum** G. Rob. (5-13). *Clemens 34* ! (Indochine), *Langlassé 533* ! (Mexique), *Merrill 593* ! (Philippines), *Welwitsch 2821* ! (Angola).

macranthum (nomen superfluum) = *Cleistachne macrantha* Stapf 1917 : 155. E descr. = *sorgoides*.

micratherum Pilg. 1940 : 142 = *Sorgum micratherum* Stapf 1917 : 142 = **S. n.** subvar. **micratherum** G. Rob. (7-02). Typus : *Welwitsch 7491* ! (Angola).

microstachyum (nomen nudum) = **S. n.** subvar. **microstachyum** G. Rob. (8-01) = *Sorgum rigidifolium* var. *microstachyum* Stapf 1917 : 143. Typus : *Scott-Elliott 7050* ! (Uganda).

minarum Hitchc. 1927 : 501 = *Andropogon minarum* Kunth 1833 : 507 = *Chrysopogon minarum* Hack. in Mart. 1883 : 276 = **S. n.** subvar. **minarum** G. Rob. (5-17) = *Trachypogon minarum* Nees 1825 : 349. *Fiebrig 5089* ! (Paraguay), *Glaziou 16544* ! (Brésil), *Steinbach 7028* ! (Bolivie).

nutans Nash in Britton 1901 : 71 = *Andropogon nutans* L. 1753 : 1045, nec 1771 = *Chrysopogon nutans* Benth. 1881 : 73 = **Sorgum nutans** A. Gray 1848 : 652, subvar. **nutans** G. Rob. (5-10). *Chapmann s.n.* ! (Floride).

parviflorum Hitchc. & Chase = Capillipedium parviflorum.

pellitum Parodi 1930 : 154 = *Andropogon nutans* var. *pellitus* Hack. 1889 : 532 = *Andropogon pellitus* Herter 1931 : 27 = **S. n.** subvar. **pellitum** G. Rob. (6-06). *Bélanger 106* ! (Brésil).

pogonostachyum (nomen nudum) = **S. n.** subvar. **pogonostachyum** G. Rob. (6-05) = *Sorgum pogonostachyum* Stapf 1917 : 144. Typus : *Gossweiler 2225* ! (Angola).

rigidifolium Chippind in Pole Evans 1918 : 247 = **S. n.** subvar. **rigidifolium** G. Rob. (4-04) = *Sorgum rigidifolium* Stapf 1917 : 143. E descr.

scaberrimum Herter 1940 : 136 = *Andropogon nutans* var. *scaberrimus* Hack. 1889 : 532 = **S. n.** subvar. **scaberrimus** G. Rob. (4-11). *Balansa 208-b* ! (Paraguay).

secundum Nash in Britton 1901 : 67 = *Chrysopogon secundus* Benth. in Vasey 1892 : 9 = **S. n.** subvar. **secundum** G. Rob. (5-18) = *Sorgum secundum* Chapm. 1865 : 583. *Cowles 0.3.8* ! et *Curtiss 6252* ! (Floride).
sorgoides (nomen nudum) = *Cleistachne sorgoides* Benth. 1882 : t. 1379 = **S. n.** subvar. **sorgoides** G. Rob. (8-04). *Stolz 1227* ! (Kenya).
stipoides Nash 1912 : 130 = *Andropogon stipoides* Hack. 1889 : 530 = *Andropogon stipoides* Kunth in H. B. K. 1815 : 189 = *Andropogon nutans* var. *stipoides* Hack. 1889 : 530 = **S. n.** subvar. **stipoides** G. Rob. (6-08). *Duesen 16402* ! (Brésil), *Wright 3846* ! (Antilles).
trichopus Pilg. 1940 : 142 = **S. n.** subvar. **trichopus** G. Rob. (7-04) = *Sorgum trichopus* Stapf 1917 : 141. Typus : *Barter 1375* ! (Nigeria N) ; *Roberty* ! *6439* (haute Casamance).
trichospirus Hack. 1889 : 536 = *canescens*.
trichospirus Stapf 1897 : 287 = *trichopus*.
unilaterale (nomen superfluum) = *Andropogon unilateralis* Hack. 1889 : 533 = *secundum*.

6(.6).10(.815) : **Sorgum nutans**.

Herbes pérennantes ou annuelles, à souche éventuelle ± rhizomateuse ; chaumes, dans leur partie inférieure, ± longuement prostrés ou géniculés et ± densément rameux et feuillus ; leur partie supérieure dressée et très généralement indivise, atteignant 6 à 18 dm de hauteur. Feuilles en général glabrescentes et glaucescentes, parfois glabres et glauques sitôt apparues, parfois durablement bulbo-sétuleuses, les soies longues et souples ou bien brèves et rêches ; gaines en général carénées vers la base du chaume et tubulaires vers son sommet ; limbes souvent étrécis vers leur base et ainsi ± pseudopétiolés, toujours très étroitement lancéolés, souvent rigides, plans à convolutés sur leur nervure médiane, celle-ci toujours épaisse et souvent ± creuse. Panicule oblongue, variablement lâche ou dense, abondante ou pauvre ; rameaux primaires verticillés, divisés et redivisés au moins vers la base de la panicule ; ces rameaux et leurs branches filiformes et flexueux, glabres sauf au plus près des épis qui peuvent être ou non sous-tendus ou précédés par des cils ou des poils plumeux. Épis toujours fragiles et courts, comprenant 1 à 5 épillets, les pédicellés toujours parfaitement nuls, leur pédicelle développé ou non, au mieux semblable aux articles qui sont très graciles et glabres ou presque en général mais parfois courts et alors plumeusement ciliés ; il peut exister parfois un pédicelle (ou article !) impair, encadrant avec le dernier pédicelle normal le dernier épillet fertile, en ébauche de triade. Épillets, les seuls visibles étant tous sessiles et fertiles, ovoïdes-lancéolés, longs de 4 à 8 mm, y inclus un cal basal variablement développé ; glumes très semblables entre elles, coriaces, glabres, aphanoneures et, l'inférieure surtout, centralement aplaties entre leurs marges arrondies, ou, à l'extrême opposé, papyracées, pubescentes au long de nervures bien visibles et, l'inférieure surtout, centralement ± bombées entre des marges incurvées. Arêtes glumellaires 1 à 7 fois aussi longues que l'épillet, les plus courtes parfois subulées ou imparfaitement flagellées, les autres parfaitement ainsi.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants, dont 1 complexe :

0... = épis comprenant 2 à 5 épillets fertiles,
2... = épis comprenant 1 seul épillet ;
.0.. = épillets longs, cal inclus, de 7 à 8 mm,
.2.. = épillets longs, cal inclus, de 4 à 5 mm ;
..0. = glumes coriaces, glabres, aphanoneures et aplaties,
..2. = glumes papyracées, pubescentes, oligoneures et bombées ;
...0 = arête glumellaire flagellée, 5 à 7 fois aussi longue que l'épillet,
...2 = arête glumellaire ± flagellée, 1 à 2 fois aussi longue que l'épillet.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 20 nous sont connues, dont 2 à l'état vivant.

3-06 : **contractum** — Amérique tropicale, assez rare.
= *0200* : épis à plusieurs épillets mineurs, glabres et très aristés.
3-10 : **hassleri** — Paraguay, rare.
= *2000* : épillets solitaires, majeurs, glabres et très aristés.
4-04 : **rigidifolium** — Uganda.
= *0111* : épis plurispiculés, visiblement terminés par un pédicelle impair ; feuilles rigides.
4-09 : **avenaceum** — Amérique tropicale et subtropicale, commun.
= *1011* : épillets majeurs ; panicules souvent larges et diffuses.
4-11 : **scaberrimum** — Amérique tropicale et subtropicale, assez rare.
= *1101* : épillets scabriduleusement glabres ; panicules étroitement allongées, feuilles à gaines scabres.
5-10 : **nutans** — Amérique subtropicale.
= *1111* : forme médiane, variable et reliée à la plupart des autres sous-variétés par des transitions continues.
5-13 : **incompletum** — Mexique, Brésil, Angola, Indochine, Philippines.
= *1210* : épillets mineurs mais longuement aristés ; formes très mal fixées en général, dispersées dans l'aire spécifique, rares.
5-17 : **minarum** — Amérique tropicale S.
= *2020* : épillets solitaires, majeurs, densément et blanchâtrement pubescents, portant une très longue arête à colonne brun sombre et plumeusement ciliée sur les marges de sa torsade, aussi portant un cal majeur et passablement pointu ; forme très particulière mais reliée à la forme type et centrale par une gamme complète de transitions continues (voir 6-06 et 7-10).
5-18 : **secundum** — Amérique subtropicale N, rare.
= *2110* : épillets solitaires, fortement aristés.
6-05 : **pogonostachyum** — Angola, rare.
= *1112* : arêtes glumellaires peu développées.
6-06 : **pellitum** — Amérique tropicale et subtropicale, assez rare.
= *1121* : épillets pubescents ; gaines foliaires en général densément couvertes de poils bulbo-sétuleux longs et souples ; forme intermédiaire entre les sous-variétés *nutans* et *minarum* (*1111* et *2020*).
6-08 : **stipoides** — Amérique tropicale et subtropicale, commun.
= *1211* : épillets mineurs ; très mal séparé de la sous-variété type.
6-14 : **balansae** — Amérique subtropicale S, rare.
= *2120* : épillets solitaires, pubescents, longuement, parfois même très longuement, aristés ; étroitement lié à la sous-variété *minarum*.

6-16 : **bipennatum** — Afrique tropicale, commun.
= *2210* : épis réduits à une ébauche de triade (1 épillet + 2 pédicelles subégaux, très fins, l'encadrant), épillet glabrescent, très petit mais longuement aristé ; donnée comme toujours annuelle, cette sous-variété a été souvent rencontrée par nous à l'état vivant avec des chaumes longuement géniculés et même stolonifères, très certainement pérennants dans la mesure, assez faible à vrai dire, où ils ne sont pas chaque année la proie du feu de brousse.
7-02 : **micratherum** — Afrique tropicale S, rare.
= *1122* : épillets pubescents brièvement et souvent imparfaitement aristés.
7-03 : **agrostoides** — Amérique subtropicale N et S.
= *1212* : épillets mineurs et bréviaristés ; très mal séparé de la sous-variété *stipoides* (*1211*).
7-04 : **trichopus** — Afrique tropicale W.
= *1221* : épillets mineurs et pubescents ; base des chaumes souvent superficiellement rhizomateuse plutôt que stolonifère, épillets 1 ou 2 par épi dans la même panicule, arête glumellaire en général assez longue et presque toujours flagellée ; très mal séparé sur le terrain de la sous-variété *bipennatum* (*2210*).
7-10 : **canescens** — Brésil, rare.
= *2220* : épillets solitaires, mineurs, pubescents, longuement aristés ; étroitement relié à la sous-variété *minarum* (*2020*) par la sous-variété *balansae* (*2120*).
8-01 : **microstachyum** — Afrique tropicale orientale, rare.
= *1222* : épillets solitaires ou par 2-3, petits, pubescents, bréviaristés ; feuilles généralement rigides ; probablement relié à la sous-variété *rigidifolium* (*0111*) par des transitions continues.
8-04 : **sorgoides** — Afrique tropicale orientale, Deccan.
= *2221* : épillets solitaires (le ou les pédicelles accompagnants très généralement nuls) petits, pubescents, assez longuement aristés. Nous réunissons ici tous les « *Cleistachne* » de Bentham, Stapf et autres auteurs ; Hackel (1889 : 652) avait déjà dit combien ce « genre » lui semblait douteux et pourquoi.

.12 : **Sorgum** sectio **Neosorgum** G. Rob.

Cette section est nettement séparée (par l'absence d'une section 11) des précédentes, dont la variation depuis la section 7, *Chrysosorgum*, exclue, forme un ensemble à peu près continu. Notons que nos *Neosorgum* s'apparentent à première vue aux *Sorgum* proprement dits, alors que les *Astenochloa*, qui leur font immédiatement suite, s'apparentent ainsi aux *Sorgastrum*.
Une seule espèce, monotypique mais assez commune et largement répandue en Amérique subtropicale, tant du N que du S.

6(.6).12(.182) : **Sorgum trichocladum** O. Ktze. 1891 : 792.
= *Andropogon trichocladus* Rupr. ex Hack. 1889 : 525. = *Neosorgum trichocladum* (nomen nudum). *Arechavaleta 218* ! (Uruguay), *Mexia 615* ! (Mexique).

Herbes pauvrement cespiteuses, chaumes graciles, dressés, simples, atteignant 10 à 15 dm de hauteur ; feuilles ± blanchâtrement velues, les gaines étroitement tubulaires, les limbes étroitement allongés,

avec un sommet sétacé et des marges scabriduleuses. Panicules étroitement pyramidales ; épis composés par 5 à 10 paires d'épillets, leurs articles et pédicelles graciles, environ deux fois plus courts que les épillets sessiles, densément et longuement ciliés, bilatéralement, de poils fauves ou roux. Épillets pédicellés en général légèrement plus petits que les sessiles et glabres ou glabrescents ; épillets sessiles oblongs, longs de 5 mm environ y inclus un cal minime et obtus, leurs glumes cartilagineuses, couvertes de poils très semblables à ceux des articles et pédicelles ; l'inférieure apicalement tronquée, bimarginalement arrondie, dorsalement convexe ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 18 mm environ.

.13 : **Sorgum** sectio **Astenochloa** G. Rob.
= *Astenochloa* Buese in Miq. 1854 : 367 = *Garnotiella* Stapf 1910 : 302.

Une seule espèce, endémique et rare aux îles Philippines.

6(.6).13(.173) : **Sorgum leptos** G. Rob. comb. nov.
= *Andropogon leptos* Steud. 1855 : 397 = *Astenochloa leptos* Buese in Miq. 1854 : 367 = *Garnotiella leptos* Stapf 1910 : 302. *Merrill 154* ! et *Ramos 176* ! (Philippines).

Herbes annuelles à chaumes très graciles, densément rameux depuis leur base, dressés, hauts de 3 à 4 dm ; feuilles glabres et clairsemées de poils bulbo-sétuleux ; gaines obtusément carénées, lâches ; limbes plans et mous, étroitement lancéolés à partir d'une base très étroite. Panicules oblongues, petites (5-6 cm de longueur), souvent mal dégagées du feuillage, leurs rameaux inférieurs verticillés et divisés, les supérieurs simples et successifs en spirale lâche ; chacun terminé par un épillet fertile, très petit (2 mm), apparemment solitaire mais en réalité géminé avec un pédicelle, très grêle, ± abrégé, toujours parfaitement dénué d'épillet à son sommet. Épillet étroitement et obtusément lancéolé au-delà du cal qui supporte un involucelle sétuleux très petit mais bien défini ; glumes submembraneuses et, surtout vers leur sommet, pubescentes ; l'inférieure à dos légèrement convexe, marges arrondies, sommet brièvement tronqué ou bidenticulé ; arête glumellaire très grêle et très courte mais toujours flagellée (8 mm environ).

Cohors 7 : **Ischaemastreae** Stapf 1917 : 5 et 8.
= *Ischaemeae* Hack. 1889 : 195 = *Ischaemineae* Stapf 1917 : 5, ambae sensu restricto, genere *Apluda* excluendo = *Ischaemineae* Pilg. 1940 : 125.

Cette cohorte s'oppose nettement à sa symétrique relativement à la formule générique médiane, celle des Rottboelliastrées, par des épis unilatéraux et non pas torsadés. Les liaisons cependant demeurent très étroites, notamment par les *Rottboellia* de section *Coelorrhachis*. Dans les deux cohortes et surtout dans les deux grands genres *Ischaemum* et *Rottboellia* se rencontrent de nombreuses et semblables traces d'archaïsme, notamment dans l'ornementation des glumes. Il est intéressant et, dans notre système général, concluant de noter que ces appa-

rences archaïques, résiduelles, caractéristiques des formes les plus anciennes se rencontrent surtout dans la zone de convergence des deux cohortes : chez les *Ischaemum* à squelette spicaire massif, chez les *Rottboellia* à squelette spicaire, relativement grêle ; en revanche, les Ischaemastrées à épillets non ou peu, superfétatoirement, ornés se rapprochent des Saccharastrées et, en particulier, des *Pogonatherum*, beaucoup plus que des *Rottboellia*, cependant que les *Rottboellia* aux épis les plus massifs, notamment ceux à squelette soudé, ont eux-mêmes des épillets très généralement dénués de tous ornements superfétatoires.

On peut donc reconnaître chez les Ischaemastrées deux tendances principales. Une, résiduelle et rottboellioïde, ayant pour principaux représentants les *Sehima* de section *Eremochloa* et certaines formes, à glumes plissées, d'*Ischaemum aristatum* ; l'autre, actuelle et pogonatheroïde, ayant pour principaux représentants les *Ischaemum latifolium* et *Ischaemum binatum*. Les *Thelepogon* peuvent être considérés comme un reliquat pur des Ischaemastrées primitives et les *Apocopis* (sensu lato) comme une ébauche pogonatheroïde avortée ; cependant que les *Sehima*, *Eremochloa* exclus, rattachent la cohorte dans son ensemble au type moyen de la tribu.

Genus 7(.3) : **Sehima** Forsk. 1775 : 178.
= *Aegilops* Retz. nec L. = *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Andropterum* Stapf (sectio nostra) = *Eremochloa* Buese (sectio nostra) = *Ischaemum* Auct. cet. nec L. = *Nardus* L. (pro parte) = *Pogonachne* Bor (sectio nostra) = *Triplopogon* Bor (sectio nostra).

7(.3) = *1212* : cette formule est correcte, malgré l'extrême diversité apparente des « types » sectionnels, à de faibles réserves près, qui se résument par $1\dot{0}_2.2.1.2_1$.

G.1 = *1* : les épillets sont normalement groupés en paires banales, un sessile et fertile, un stérile et pédicellé ; dans la section 8 (*Triplopogon*) peuvent se rencontrer des épillets sessiles basaux plus ou moins abortifs et stériles (1_0). Le cas de la section 10 (*Pogonachne*), connue par un seul spécimen, est plus complexe : épillets sessiles réduits à une petite écaille, épillets pédicellés fertiles ; nous la notons $1\bar{2}$.

G.2 = *2* : épis toujours nettement unilatéraux.

G.3 = *1* : épis toujours solitaires.

G.4 = *2* : articles et pédicelles graciles, surtout relativement à la robustesse générale des épis ; non toujours absolument ainsi (2_1), notamment dans le cas, lui-même archaïque, des pédicelles parfaitement stériles et glumiformes que l'on rencontre dans certaines formes de section 6 (*Eremochloa*).

Pour définir et délimiter nos espèces de *Sehima* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épillets pédicellés mâles ou neutres, bien développés,
1... .... = épillets pédicellés neutres et minimes ou nuls,
2... .... = épillets pédicellés hermaphrodites, les sessiles squamiformes ;
.*0*.. .... = articles, pédicelles et cal glabres,
.*1*.. .... = articles, pédicelles et cal ciliolés ou brièvement ciliés,

.2.. .... = articles, pédicelles et cal sétuleusement ciliés ou poilus ;
..0. .... = épillets fertiles, cal inclus, longs de 8 mm ou +,
..1. .... = épillets fertiles, cal inclus, longs de 7 mm ou — ;
...0 .... = glumes fertiles glabres ou presque toutes deux,
...2 .... = glumes fertiles supérieures sétuleusement pénicillées ;
.... 0... = glumes fertiles, ailes exclues, coriaces,
.... 2... = glumes fertiles, submembraneuses à finement papyracées ;
.... .0.. = marges de la glume fertile inférieure carénées ou forficulées,
.... .2.. = marges de la glume fertile inférieure lisses et arrondies ;
.... ..1. = cal des épillets fertiles visible mais obtus à subaigu,
.... ..2. = cal des épillets fertiles minime ;
....0 = sommet de toutes les glumes non ailé,
....2 = sommet de certaines glumes largement et longuement ailé.

Les variations portent principalement sur la troisième valeur : certains épillets de *Sehima ischaemoides* peuvent excéder 12 mm de longueur ; les épillets fertiles de *Sehima variegatum* peuvent, en revanche, ne pas atteindre 4 mm.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Chaumes vers leur sommet simples ou presque, les épis longuement dégagés des feuilles supérieures non ou peu modifiées :
..Lemmas fertiles mutiques ..... *ciliare*
..Lemmas fertiles aristées :
..– – Épillets fertiles longs de 6 à 8 mm + 6 à 12 mm pour leur arête glumellaire :
..– – .. Glumes inférieures unilatéralement et très largement ailées ..... *variegatum*
..– – .. Glumes inférieures non ou très étroitement ailées. *beccarii*
..– – Épillets fertiles longs de 8 à 16 mm + 2 à 8 cm pour leur arête glumellaire ..... *ischaemoides*
Chaumes vers leur sommet toujours abondamment rameux :
..Épillets visiblement géminés, les sessiles fertiles :
..– – Épis longs de 6 à 8 cm, les épillets de 9 mm environ, généralement peu nombreux par chaume et bien dégagés des feuilles supérieures non ou peu modifiées ..... *sulcatum*
..– – Épis longs de 3 à 4 cm, les épillets de 6 mm environ, généralement très nombreux par chaume et densément mêlés aux feuilles supérieures progressivement spathéaires puis spathéolaires ..... *ramosissimum*
..Épillets apparemment solitaires, les pédicellés fertiles (les sessiles minimes et apparemment squamiformes) .... *racemosum*

La délimitation des espèces de *Sehima* sensu stricto est statistique plutôt qu'absolue. En revanche, les sections, toutes sauf la précédente à une seule espèce, sont très nettement séparées. Ceci, dans notre hypothèse générale, souligne le caractère subfossile du genre, aux espèces déjà très spécialisées. Il est certain que la barrière génétique est épaisse entre ces groupes mais nous avons vainement tenté de donner à chacun d'eux, dans un système par ailleurs généralement

valable pour les autres Andropogonées, une expression différenciée. Au demeurant, les *Eremochloa* s'individualisent surtout par leurs forficules marginaux... qui peuvent être absents ; les *Andropterum* par une alature glumaire très développée mais analogue à celle de l'espèce-type, *Sehima ischaemoides* ; les *Triplopogon* par une division apicale et pseudopaniculaire du chaume dont de nombreux exemples nous ont déjà montré l'extrême variabilité possible à l'intérieur d'une même espèce. Le cas *Pogonachne* demeure douteux ; de nouveaux documents diront s'il convient effectivement de maintenir pour eux un genre isolé, de formule *2112* ; de les rejeter parmi les *Pogonatherum* (*2212*) ou les *Ischaemum* (*2211*) ; ou simplement de n'y voir qu'une anomalie accidentelle dont le patrimoine héréditaire normal demeurera inconnu.

Tableau synoptique du genre.

7(.3) : **Sehima**

..6 : (*Eremochloa*)

(.388) = *1110.0011* : **ciliare**..... 318

3-03 : muricatum 3-04 : horneri 3-05 : zeylanicum
3-06 : ciliare 4-07 : falcatum 4-16 : ciliatifolium
5-03 : bimaculatum 5-04 : ophiuroides

..7 : (*Sehima*)

(..76) = *0011.2011* : **beccarii**..... 320
(.167) = *0101.1111* : **sulcatum**..... 320
(.172) = *0101.2011* : **ischaemoides**..... 321

1-1 : ischaemoides 3-1 : philippinense 3-2 : nervosum
3-3 : galpinii 5-1 : notatum

..8 : (*Triplopogon*)

(.197) = *0111.1111* : **ramosissimum**..... 322

..9 : (*Andropterum*)

(.134) = *0111.1022* : **variegatum**..... 322

.10 : (*Pogonachne*)

(.932) = *2202.0210* : **racemosum**..... 323

..6 : **Sehima** sectio **Eremochloa** G. Rob.
= *Eremochloa* Buese in Miq. 1853 : 357.

Espèce ou plutôt groupement aux formes nombreuses et diverses, archaïques, géographiquement dispersées, généralement rares. Sa définition est cependant assez précise, menant à 6(.388) : **Sehima ciliare**.

Le genre *Eremochloa* ne peut guère être défini autrement que par $1.2.1.2_1$, ce qui l'identifie au genre *Sehima* tel qu'il est ici entendu. Voici les épithètes qui lui ont été attribuées, dans l'ordre alphabétique, avec références et synonymie.

(*Eremochloa* in **Sehima**)

bimaculata Hack. 1889 : 265 = **S. c.** subvar. **bimaculatum** G. Rob. (5-03). Typus : *Griffith 6674* ! (Bengale).

ciliaris Merr. 1906 : 331 = *Nardus ciliaris* L. 1753 : 53 = **Sehima ciliare** G. Rob. comb. nov. subvar. **ciliare** (3-06). *Ford 188* ! (Chine SE), *Wilford 249* ! (Philippines).

ciliatifolia Hack. 1889 : 265 = **S. c.** subvar. **ciliatifolium** G. Rob. (4-16). Typus : *Griffith 6776* ! (Bengale E).
falcata Hack. 1889 : 263 = *Ischaemum falcatum* Nees in Steud. 1854 : 369 = **S. c.** subvar. **falcatum** G. Rob. (4-07). Typus : *Hance 1251* ! (Chine SE).
horneri Buese in Miq. 1853 : 357 = **S. c.** subvar. **horneri** G. Rob. (3-04). E descr.
leersioides Hack. 1889 : 264 = *Ischaemum leersioides* Munro 1860 : 363. Typus : *Sampson 303* ! (Chine SE) = *ciliaris*.
muricata Hack. 1889 : 262 = *Aegilops muricata* Retz. 1781 : 27 = **S. c.** subvar. **muricatum** G. Rob. (3-03). *Bourne 52* ! (Australie N), *Thwaites 3848* ! (Ceylan), *Wallich 8867* ! (Deccan).
ophiuroides Hack. 1889 : 261 = *Ischaemum ophiuroides* Munro 1860 : 363 = **S. c.** subvar. **ophiuroides** G. Rob. (5-04). Typus : *Hance* 1209 ! (Chine SE).
zeylanica Hack. 1889 : 263 = **S. c.** subvar. **zeylanicum** G. Rob. (3-05). Typus : *Thwaites 3322* ! (Ceylan).

7(.3)..6(.388) : **Sehima ciliare.**

Herbes pérennantes et à souche rhizomateuse mais, en raison sans doute de l'inadaptation de l'espèce aux conditions actuelles de milieu, surtout représentée dans la nature (et plus encore en herbier) par des formes de première année, non pas à proprement parler annuelles ; chaumes ascendants, simples, graciles, hauts de 1 à 6 dm ; feuilles glabres ou glabrescentes, leur gaine étroitement carénée, leur limbe étroitement oblong. Épi long de 3 à 9 cm selon la vigueur générale de la plante ; pédicelles, soit sans trace d'épillet à leur sommet et alors ± larges et aplatis, glumiformes, soit avec un épillet rudimentaire et alors semblables aux articles, gracilement et brièvement columnaires ; épillets sessiles tous fertiles, larges et plats, souvent fortement incurvés autour de l'axe de l'épi mais toujours à peu près alignés sur un seul de ses côtés, longs de 3 à 9 mm ; leur glume inférieure très diversement et parfois très étrangement ornée : d'une aile subapicale ou de forficules latéraux diversement développés, au-delà ou dans le prolongement de rides transversales ± prononcées, ceci parfois variable dans un même épi ; glume supérieure en général nettement carénée sur sa nervure médiane ; lemmas fertiles mutiques.

Dans l'extrême et apparemment anarchique diversité de cette espèce, archaïque, banale mais presque toujours assez rare en Extrême-Orient, nous avons tenté d'établir un classement subvariétal au moyen des 4 facteurs suivants, sans doute apparemment plutôt que fonctionnellement, adaptatifs :

0... = pédicelles glumiformes à épillet nul,
2... = pédicelles columnaires à épillet très petit ;
.*0*.. = épillets sessiles longs de 6 mm ou +,
.*2*.. = épillets sessiles longs de 4 mm ou — ;
..*0*. = aile de la glume inférieure fertile étroite et brève,
..*2*. = aile de la glume inférieure fertile large et longue ;
...*0* = forficules latéraux de cette glume nombreux, solides et longs,
...*2* = forficules latéraux de cette glume nuls ou mineurs, obtus et mous.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 8 seulement nous sont connues, d'herbier, avec une certitude suffisante.

3-03 : **muricatum** — Deccan, Ceylan, Malaisie, Insulinde.
= *0020* : pédicelles glumiformes, épillets sessiles majeurs, largement ailés et longuement forficulés.
3-04 : **horneri** — Iles Philippines.
= *0101* : pédicelles glumiformes, épillets fertiles longs de 5 mm environ, subailés, médiocrement forficulés.
3-05 : **zeylanicum** — Ceylan.
= *0110* : pédicelles glumiformes, épillets moyens, assez largement ailés, longuement forficulés.
3-06 : **ciliare** — Chine SE, îles Philippines, Californie (accidentel et très probablement d'importation récente).
= *0200* : pédicelles glumiformes, épillets fertiles mineurs, subailés, longuement forficulés ; généralement très gracile, les épis mineurs et, souvent, très étroitement subcylindriques.
4-07 : **falcatum** — Chine SE.
= *0210* : pédicelles glumiformes, épillets fertiles mineurs, médiocrement ailés, forficulés ; épis incurvés, subfalciformes.
4-16 : **ciliatifolium** — Bengale oriental.
= *2100* : épillets pédicellés rudimentaires, les sessiles longs de 5 mm environ, subailés, forficulés ; limbes foliaires marginalement ciliolés.
5-03 : **bimaculatum** — Bengale oriental et Australie tropicale.
= *0121* : pédicelles glumiformes, épillets fertiles longs de 5 mm environ, glume inférieure au corps de part et d'autre peu forficulé, d'un vert franc contrastant vivement à maturité avec l'aile apicale grande et fauve.
5-04 : **ophiuroides** — Chine SE.
= *0202* : pédicelles glumiformes, épillets petits, ± plissés mais, pratiquement, ni ailés, ni forficulés.

..7 : **Sehima** sectio **Sehima**.

Trois espèces, 7(..76) : **Sehima beccarii**, 7(.167) : **Sehima sulcatum** et 7(.172) : **Sehima ischaemoides**, les deux premières endémiques, la dernière assez largement étendue et variable. Nous donnons ci-après avec références et synonymie ou cette dernière, sectionnelle, seulement la liste alphabétique des espèces attribuées ou attribuables à la section type et au genre.

(*Sehima* in **Sehima**)
beccarii G. Rob. comb. nov. = *Ischaemum beccarii* Hack. 1889 : 247. Typus : *Beccari 3826* ! (Bornéo).
ciliare G. Rob. — cf. *Eremochloa ciliaris*.
galpinii Stent 1924 : 239 = **S. i.** var. **galpinii** G. Rob. (3-3). Typus : *Moss 21861* ! (Australie N).
ischaemoides Forsk. 1775 : 178, var. **ischaemoides** (1-1). *Kotschy 581* ! (Soudan oriental), *Pappi 480* ! (Abyssinie), *Schweinfurth 571* ! (Nubie).
laxum (nomen superfluum) = *Ischaemum laxum* R. Br. 1810 : 205. Typus : *Brown s.n.* ! (Australie N) = *nervosum*.
nervosum Stapf 1917 : 36 = *Andropogon nervosus* Rottl. in Willd.

1803 : 218 = *Ischaemum nervosum* Thwaites 1864 : 365 = **S. i.** var. **nervosum** G. Rob. (3-2). *Schweinfurth 481* ! (Abyssinie), *Wallich 8818-C* ! (Birmanie)

notatum A. Camus 1921 : 373 = *Ischaemum notatum* Hack. 1889 : 246 = **S. i.** var. **notatum** G. Rob. (5-1). Typus : *Duthie 6166* ! (Inde N).

philippinense (nomen nudum) = **S. i.** var. nov. **philippinense** G. Rob. (3-1). Typus : *Ramos 32755* ! (Philippines, Luzon).

Culmis nanis, spicis brevibus, spiculis parvis (9 mm), gluma superiore brevissime aristulata.

racemosum G. Rob. — cf. *Pogonachne racemosa.*

ramosissimum G. Rob. — cf. *Triplopogon ramosissimus.*

sulcatum A. Camus 1921 : 373 = *Ischaemum sulcatum* Hack. 1889 : 248. Typus : *Stead s.n.* ! (Bombay).

spathiflorum Blatt. & McCann — cf. *Triplopogon spathiflorus.*

textilis Keng = Cymbachne (Diectomis) textilis.

variegatum G. Rob. — cf. *Andropterum variegatum.*

7(.3)..7(..76) : **Sehima beccarii.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, chaumes simples ou presque, noueux cependant et densément feuillus, dressés, hauts de 4 à 5 dm ; feuilles glabres, leur gaine lâche et obtusément carénée, leur limbe étroitement allongé entre un léger étrécissement basal et un sommet sétacé. Épi, fragile, long d'environ 4 cm, articles et pédicelles finement triédriques et ciliolés sur leurs angles, le pédicelle 3 fois, l'article 2 fois, plus courts que les épillets voisins. Ces épillets semblables entre eux ; les pédicelles en général fonctionnellement mâles, les sessiles, tous fertiles, lancéolés, longs d'environ 6 mm dont 1 pour leur cal ; celui-ci obtus et barbuleux, les glumes au-delà glabres ou presque, papyracées, l'inférieure à dos plat et marges abruptement carénées, non ou très étroitement ailée vers son sommet, la supérieure acuminée ; arête glumellaire longue de quelques millimètres et, selon sa longueur, ± parfaitement flagellée.

Bornéo, rare.

7(.3)..7(.167) : **Sehima sulcatum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes graciles, ascendants à partir d'une base géniculée et pauvrement branchue, divisés vers leur sommet en un petit nombre de rameaux étroitement fastigiés, le tout haut de 6 à 12 dm ; feuilles glabres, à gaine lâche et limbe étroitement allongé entre une base arrondie et un sommet finement acuminé, rigides, involutés puis plans, glaucescents, scabres sur leurs marges ; épi long de 6 à 8 cm, articles et pédicelles semblables et subégaux, très finement cunéiformes, bimarginalement ciliolés, sensiblement plus courts que les épillets voisins. Épillets semblables entre eux, les pédicellés mâles, les sessiles fertiles, longs de 9 mm environ, dont 1 pour leur cal barbuleux ; glumes subcoriaces, glabres ou presque, l'inférieure médianement déprimée par un cal étroit et profond, ses marges basalement arrondies, apicalement carénées et chacune prolongée par une dent très brève ; la supérieure apicalement aiguë ou brièvement aristulée ; arête glumellaire gracile mais parfaitement flagellée et longue de 3 à 4 cm.

Deccan, assez rare.

7(.3)..7(.172) : **Sehima ischaemoides.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples ou presque, dressés dès leur base, hauts de 4 à 12 dm ; feuilles glabres et en général glauques, parfois blanchâtrement et finement tomentelleuses, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe rigide, arrondi à légèrement étréci vers sa base, acuminé-sétacé, marginalement ± scabriduleux. Épi désarticulé dès maturité, articles et pédicelles, sensiblement plus courts que les épillets voisins, semblables et subégaux, finement cunéiformes, bilatéralement ciliés de poils soyeux et longs, souvent ± argentés. Épillets pédicellés semblables et subégaux à leurs compagnons sessiles ou parfois légèrement majeurs ; épillets sessiles tous fertiles, largement lancéolés, longs de 7 à 14 mm dont un huitième environ pour leur cal obtus et barbuleux ; glumes glabres ou presque, ± fermement papyracées vers leur base et amincies vers leur sommet ; l'inférieure en outre amincie et parfois translucide au long de sa ligne médiane qui est déprimée en gouttière très variablement étroite ou obtuse, ses marges abruptement carénées, son sommet brièvement et finement bidenté, asymétriquement ailé ou subailé ; la supérieure prolongée par une arête subulée 2 fois plus courte à 2 fois plus longue que son corps ; arête glumellaire flagellée, souvent assez grêle mais toujours environ 4 fois plus longue que les glumes.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes atteignant 4 dm de hauteur, épis longs de 6 cm environ,
2. = chaumes atteignant 12 dm de hauteur, épis longs de 12 cm environ ;
.0 = épillets fertiles (arêtes exclues) longs de 12 mm ou +,
.2 = épillets fertiles (arêtes exclues) longs de 9 mm ou —.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues.

1-1 : **ischaemoides** — Iles du Cap-Vert, Sahara S, Somalie, Arabie, Sind.
= *00* : nain et macrospiculé ; très commun et parfois largement grégaire.
3-1 : **philippinense** — Iles Philippines, un seul spécimen connu.
= *02* : forme naine à petits épillets, glumes supérieures très brièvement aristulées.
3-2 : **nervosum** — Éthiopie, lieux arides en bordure N de l'océan Indien, Australie N.
= *11* : forme médiane, bien fixée ; assez commune, rarement grégaire.
3-3 : **galpinii** — Australie N.
= *20* : chaumes de haute taille, épillets mineurs ; glumes inférieures assez profondément bifides.
5-1 : **notatum** — Pentes S de l'Himalaya, entre 1 000 et 2 000 m.
= *22* : haute taille, épillets mineurs.

..8 : **Sehima** sectio **Triplopogon** G. Rob.
= *Triplopogon* Bor 1954 : 501.

Formule générique : $1_0.2.1.2_1$; formule spécifique précisément

définie, menant à 8(.197). Une seule espèce, avec deux épithètes parfaitement synonymes.

(*Triplopogon* in **Sehima**)
ramosissimus Bor 1954 : 501 = *Ischaemum ramosissimum* Hack. 1889 : 249 = **Sehima ramosissimum** G. Rob. comb. nov. E descr.
spathiflorus Bor 1954 : 52 = *Sehima spathiflorum* Blatt. & McCann 1927 : 23. Typus : *Santapau 15288* ! (Bombay) = *ramosissimus* (fide Bor).

7(.3)..8(.197) : **Sehima ramosissimum.**

Herbe pérennante et cespiteuse, chaumes robustes, dressés, dépassant 15 dm de hauteur, leur base parfois sous-tendue par des racines-échasses, leur partie supérieure divisée et redivisée en une fausse panicule aux rameaux spicifères ± densément fastigiés ; feuilles caulinaires glabres et glauques, leur gaine étroitement et obtusément carénée, leur limbe très étroitement lancéolé, rigide, scabriduleux sur ses marges et sur la face inférieure de ses nervures ; feuilles supérieures progressivement spathéaires puis spathéolaires, ces dernières dépourvues de limbe. Épi fragile, long de 3 à 4 cm ; épillets des 1 à 3 paires basales stériles et ± réduits, ensuite les sessiles fertiles et les pédicellés, mâles, légèrement majeurs ; articles et pédicelles très finement cunéiformes, bilatéralement ciliolés, plus courts d'un tiers ou bien de moitié que les épillets voisins ; ceux-ci étroitement oblongs et longs d'environ 6 mm, dont 1 pour le cal basal chez les épillets sessiles ; leurs glumes subcoriaces, l'inférieure à marges obtusément carénées, étroitement déprimée au long de sa ligne médiane, scabriduleuse à ciliolée sur ses nervures bien visibles, aiguë ou même acuminée à son sommet alors que celui de la supérieure est, en général, obtusément émarginé ; arête glumellaire ± parfaitement flagellée, longue de 2 à 3 cm.
Deccan, rare.

..9 : **Sehima** sectio **Andropterum** G. Rob.
= *Andropterum* Stapf 1917 : 38.

Formule exacte du genre ; formule spécifique bien définie. Une seule espèce, 9(.134), avec deux épithètes parfaitement synonymes.

(*Andropterum* in **Sehima**)
stolzii C. E. Hubb. in sched. Hb. Kew (1955 !) = *Ischaemum stolzii* Pilg. 1917 : 280. Typus : *Stolz s.n.* ! (Nyassa) = *variegatum*.
variegatum Stapf 1917 : 38 = **Sehima variegatum** G. Rob. comb. nov. Typus : *Cameron 17* ! (Nyassa).

7(.3)..9(.134) : **Sehima variegatum.**

Herbes cespiteuses et probablement pérennantes, chaumes simples ou pauvrement branchus depuis leur base, très grêles, dressés, hauts de 6 dm environ ; feuilles variablement villuleuses à tomenteuses, à l'état jeune parfois très densément et blanchâtrement ainsi sur la face inférieure du limbe ; gaines étroitement tubulaires ; limbes étroitement allongés, leur base légèrement étrécie, leur sommet finement pointu, leurs marges scabriduleuses. Épi en général longuement dégagé

du feuillage, long de 5 à 6 cm, fragile dès maturité ; articles et pédicelles semblables et subégaux, très finement subclaviformes, densément et bilatéralement ciliolés, longs de 3 mm environ ; épillets passablement dissemblables : les pédicellés, mâles et légèrement majeurs, à glume inférieure très asymétrique, le sommet d'une de ses marges obtus, l'autre largement et longuement ailé, à glume supérieure étroitement carénée sur sa nervure médiane, aiguë, longue de 6 à 7 mm ; les sessiles tous fertiles, lancéolés, longs d'environ 5 mm, sans cal visible ; leur glume inférieure ± finement papyracée, abruptement bicarénée de part et d'autre d'une obtuse dépression médiane ; leur glume supérieure prolongée par une aile obtuse, à nervure médiane robuste et terminée par un mucron pointu ; arête glumellaire gracile et flagellée, longue de 10 mm environ.

Afrique tropicale sud-orientale ; rare.

.10 : **Sehima** sectio **Pogonachne** G. Rob.
= *Pogonachne* Bor 1949 : 176.

7(.3).10(.932) : **Sehima racemosum** G. Rob. comb. nov.
= *Pogonachne racemosa* Bor 1949 : 176. Typus : *Woodrow s.n.* ! (Ghattes occidentales).

Herbe annuelle, robuste, les chaumes atteignant 1 m de hauteur, géniculés et abondamment radicifères vers leur base, divisés et redivisés vers leur sommet, l'aspect général très semblable à celui des *Sehima ramosissimum* ; feuilles caulinaires à gaine tubulaire et limbe étroitement acuminé, marginalement très scabre. Épi robuste ; épillets sessiles représentés par une petite écaille à l'aisselle des pédicelles dont chacun porte un épillet fertile ; cet épillet nettement gibbeux, long de 9 mm environ dont 1 pour son cal basal, obtusément conique et portant un involucelle sétuleux, long d'environ 3 mm ; glume inférieure plate avec des marges obtusément arrondies, glume supérieure fortement bombée et portant vers son tiers supérieur un assez large pinceau de poils sétuleux très semblables à ceux de l'involucelle ; arête glumellaire flagellée et longue de 4 cm environ.

Un seul spécimen connu, du Deccan. Voir réserves à son sujet p. 315.

Genus 7(.4) : **Thelepogon** Roth in Roem. & Schult. 1817 : 788.

Genre comprenant une seule espèce, elle-même d'une seule forme, banale en milieux arides mais non pas spécialement torrides, entre les tropiques en Afrique et en Asie.

Les caractéristiques du genre peuvent s'écrire : *1.2.2*$_1$*.1* ; se résumer par *1221*. Les épis sont disposés en grappes brèves et denses mais nettement sympodiales ; nettement unilatéraux ils comportent des épillets en paires banales, à ceci près que le pédicellé est toujours nul au sommet d'un pédicelle en revanche bien développé.

Les caractéristiques de l'espèce peuvent être aisément et précisément définies, dans le cadre général de la tribu, par *0100.0211*.

7(.4)..6(.131) : **Thelepogon elegans** Roth in Roem. & Schult. 1817 : 788. *Barter 730* ! (Nigeria N), *Hagerup 538* ! (Niamey, Niger), *Schimper 2056* ! (Abyssinie).

Aisément reconnaissable, cette espèce n'a pas de synonymes inutiles. En revanche, le *Thelepogon sanguineus* Spreng. est en réalité un *Schizachyrium sanguineum*.

Herbes annuelles, chaumes simples, graciles, longuement géniculés ou même quelque peu rampants puis redressés et atteignant 3 à 12 dm de hauteur ; feuilles glabres à l'exception de quelques papilles sétuleuses, leur gaine lâche, leur limbe largement lancéolé à partir d'une base arrondie et même assez souvent ± amplexicaule, ses marges scabriduleusement coupantes.

Inflorescence en général bien dégagée de la feuille supérieure non ou très peu modifiée, composée de 6 à 12 épis, rarement plus ou moins, réunis dans une grappe sympodiale mais au squelette simple et court ; épis longs de 8 à 16 cm, fragiles dès maturité, leurs épillets sessiles tous fertiles, leurs épillets pédicellés parfaitement nuls mais les pédicelles présents, semblables aux articles, massivement claviformes à partir d'une attache très grêle ; épillets et pédicelles disposés alternativement sur l'une et l'autre marge de la face abaxiale de l'épi.

Unité de propagation constituée par l'épillet fertile accompagné de son article et du pédicelle voisin ; cet épillet long de 8 mm environ y inclus un cal annulaire, obtus et court ; ses glumes coriaces et glabres, l'inférieure à marges arrondies, à dos gibbeux, à sommet acuminé, caractéristiquement ornée de tubercules verruqueux, émoussés ou muriqués, transversalement alignés, presque toujours fortement saillants.

Arête glumellaire gracile, flagellée, longue de 25 mm en moyenne.

L'espèce est banale mais assez peu commune sur tout le pourtour méridional de la région saharo-tharienne. On l'a signalée plus au sud, soit en montagne (Fouta-Djallon, vers 1 000 d'altitude), soit sur les lidos littoraux (Lagos).

Genus (7(.8) : **Apocopis** Nees 1841 : 93.
= *Amblyachyrium* Hochst. (id est *Apocopis* s. s. pro parte) = *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Ischaemum* Auct. cet. nec L. = *Lophopogon* Hack. (sectio nostra) — *Sclerandrium* C. E. Hubb. (id. est *Lophopogon* pro parte).

Nous ne croyons pas que le « genre » *Sclerandrium* soit valable car il est fondé sur l'architecture interne de l'épillet qui, dans tous les cas de nous précisément et statistiquement connus, demeure dans l'ensemble de la tribu extrêmement variable.

7(.8) = *2202* : en réalité cette définition rend bien compte du caractère subfossile de nos *Apocopis* et de leur appartenance, certaine, aux Ischaemastrées, mais elle est abusive, surtout pour sa première caractéristique ; peut se développer en : $2_1^-.2.0_1.2_1^-$. La formule *1212* impliquant un rejet dans le genre *Sehima* semble peu désirable.

G.1 = *2* : cela n'est vrai que si l'on admet que certains des épillets sessiles dans la section 13 (*Lophopogon*) peuvent être fertiles, les pédicellés l'étant toujours ; quant à la section 12 (*Apocopis*), tous les épillets visibles sont sessiles et fertiles mais un examen plus attentif montre qu'ils sont en réalité géminés avec des rudiments de pédicelle, non terminés par un épillet, bien entendu. La solution 2_1^- considère

les épis comme encore mal définis et donc à épillets stériles minoritaires parce que dépourvus d'un statut topographique précis.

G.2 = *2* : tous les épis sont parfaitement unilatéraux.

G.3 = *0* : ces épis unilatéraux sont très généralement géminés et en paires si étroitement accolées par les faces adaxiales, nues, qu'elles semblent ne former qu'un seul épi ; il peut cependant y avoir une ou deux paires par inflorescences et même, rarement, un épi terminal impair (0_1).

G.4 = *2* : articles et pédicelles toujours gracilement columnaires mais parfois très courts (2_1), formant un squelette ± mal défini (voir G.1) et tardivement désarticulé : 2^-.

Pour définir et délimiter nos deux espèces d'*Apocopis* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épi mûr se désarticulant tout entier.
1... .... = épi mûrissant et se désarticulant progressivement ;
.*1*.. .... = articles et pédicelles ciliolés ou pauvrement ciliés,
.*2*.. .... = articles et pédicelles densément et longuement ciliés ;
..*2*. .... = épillets longs de 4 à 5 mm ;
...*1* .... = épillets non ou dorsalement sétuleux,
...*2* .... = épillets marginalement sétuleux ou soyeux ;
.... *1*... = glumes ± finement ou coriacement cartilagineuses ;
.... .*2*.. = marges glumaires obtusément incurvées ;
.... ..*2*. = cal basal des épillets fertiles pratiquement nul ;
....*1* = glumes à sommet largement tronqué pour l'inférieure mais pour la supérieure aigu à cuspidé.

Les deux espèces ainsi définies le sont très précisément et les distinguer est facile :

Épillets pédicellés parfaitement nuls..... *paleaceus*
Épillets pédicellés parfaitement développés..... *tridentatus*

Elles comportent chacune un petit nombre de subdivisions ainsi que l'indique ci-dessous le tableau synoptique du genre.

7(.8) : **Apocopis.**

.12 : (*Apocopis*)
(..55) : **paleaceus** 326

1-1 : courtallumensis	2-2 : wrightii	3-1 : paleaceus
3-3 : mangalorensis	5-1 : collinus	

.13 : (*Lophopogon*)
(..49) : **tridentatus** 327

1-1 : tridentatus	3-1 : tenax	3-2 : intermedius
3-3 : kingii	5-1 : truncatiglumis	

.12 : **Apocopis** sectio **Apocopis**.
= *Apocopis* Nees 1841 : 93 sensu stricto.

Une espèce, 12(..55) : **Apocopis paleaceus**, à subdivisions peu nombreuses mais assez abondante synonymie dont, ci-dessous, avec références, la liste alphabétique.

(*Apocopis* in **Apocopis**)
borneensis Ridley 1910 : 519. E descr. = *collinus*.
burmanicus Narayaswami in Bor 1951 : 169. E descr. = *wrightii*.
cochinchinensis A. Camus 1919 : 286. E descr. = *wrightii*.
collinus Balansa 1890 : 84 = **A. p.** var. **collinus** G. Rob. (5-1). E descr.
courtallumensis Henrard 1941 : 523 = *Andropogon courtallumensis* Steud. 1855 : 377 = **A. p.** var. **courtallumensis** G. Rob. (1-1). Typus : *Wight 2532* ! (Deccan).
mangalorensis Henrard 1941 : 523 = *Amblyachyrium mangalorense* Hochst. 1856 : 26 = **A. p.** var. **mangalorensis** G. Rob. (3-3). Typus : *Hohenacker 231* ! (Deccan).
paleaceus Hochr. 1910 : 262, var. **paleaceus** (3-1) = *Ischaemum paleaceum* Trin. 1833 : 293. *Wallich 8843* ! (Népal).
peguensis Bor 1949 : 28. E descr. = *wrightii*.
pulcherrimus Bor 1951 : 168. E descr. = *mangalorensis*.
royleanus Nees 1841 : 93 = **paleaceus**.
siamensis A. Camus 1914 : 83. Typus : *Hosseus 145* ! (Siam) = *mangalorensis*.
tridentatus Benth. 1881 : 67 — cf. *Lophopogon tridentatus*.
vaginatus Hack. 1891 : 8. E descr. = *wrightii*.
wightii Nees in Steud. 1855 : 377 = *courtallumensis*.
wrightii Munro 1860 : 363 = **A. p.** var. **wrightii** G. Rob. (2-2). *Tsang-Waï-Tek 531* ! (Chine SE).

7(.8).12(..55) : **Apocopis paleaceus**.

Herbes pérennantes à souche rhizomateuse ou demeurant annuelles (en climat défavorable ?), leurs chaumes brièvement prostrés puis ascendants, atteignant 1 à (rarement) 10 dm de hauteur, simples ou quelque peu branchus vers leur base et leur sommet ; feuilles en général assez densément et rêchement hirsutes, leur gaine tubulaire et ± étroite, leur limbe lancéolé, marginalement scabriduleux ; les supérieures peu différenciées. Épis 2 ou (rarement) 2 fois 2, très étroitement et durablement géminés et accolés au point que chaque paire semble ne faire qu'un seul épi bilatéral, les épillets tous du côté abaxial de chaque véritable épi ; ces épillets apparemment tous sessiles et fertiles, les pédicelles présents toutefois et semblables aux articles, très fins mais très courts (1 à 1,5 mm), toujours densément et longuement ciliés de poils sétuleux fauves ou roux. Épillets obovés, longs de 4 à 5 mm ; glumes cartilagineuses, amincies et spectaculairement tronquées à leur sommet ; l'inférieure obtusément et régulièrement convexe, glabre ou sétuleusement velue (ses poils éventuels identiques à ceux des articles et pédicelles) ; arête glumellaire brièvement subulée à gracilement flagellée.

Nous avons divisé cette espèce, rare et dispersée, en variétés au moyen des deux facteurs adaptatifs suivants :

0. = glume inférieure parfaitement glabre,
2. = glume inférieure densément et longuement sétuleuse ;
.0 = arête glumellaire flagellée et longue de 8 mm ou +,
.2 = arête glumellaire subulée et longue de 4 mm ou —.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues.

1-1 : **courtallumensis** — Inde N et S, assez rare.
= *00* : épillets glabres et parfaitement aristés ; généralement annuel.
2-2 : **wrightii** — Chine S et Indochine.
= *10* : épillets ± sétuleux, parfaitement aristés. Variété représentée par un grand nombre d'écotypes locaux ± différents entre eux, notamment par la densité des épis et leur longueur.
3-1 : **paleaceus** — Inde N et S, assez commun.
= *02* : épillets glabres, imparfaitement aristés.
3-3 : **mangalorensis** — Inde et Indochine.
= *20* : épillets densément sétuleux, parfaitement aristés. Variété représentée par un grand nombre d'écotypes locaux, différents entre eux notamment par la coloration des glumes et des poils périfloraux, parfois vivement et très ornementalement constrastée.
5-1 : **collinus** — Indochine orientale, Bornéo.
= *22* : épillets densément sétuleux et imparfaitement aristés.

.13 : **Apocopis** sectio **Lophopogon** G. Rob.
= *Lophopogon* Hack. in Engl. & Prantl. 1887 : 56.

Une seule espèce, 13(..49) : **Apocopis tridentatus** connue par un petit nombre de formes rares, dont ci-après, par ordre alphabétique, les références et synonymie.

(*Lophopogon* in **Apocopis**)
intermedius A. Camus 1919 : 285 = **A. t.** var. **intermedius** G. Rob. (3-2) = *Sclerandrium intermedium* Stapf & Hubbard 1935 : t. 3262. Typus : *Balansa 394* ! (Tonkin).
kingii Hook. f. 1896 : 149 = **A. t.** var. **kingii** G. Rob. (3-3). *Mokim 1408* ! (Birmanie).
tenax Balansa 1890 : 83 = **A. t.** var. **tenax** G. Rob. (3-1) = *Sclerandrium tenax* Pilg 1940 : 124. E descr.
tridentatus Hack. 1889 : 254 = *Andropogon tridentatus* Roxb. 1820 : 257 = **Apocopis tridentatus** Benth. 1881 : 67, var. **tridentatus** (1-1). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Deccan).
truncatiglumis Hack. 1889 : 255 = **A. t.** var. **truncatiglumis** G. Rob. (5-1) = *Ischaemum truncatiglume* F. v. M. in Benth. 1878 : 518 = *Sclerandrium truncatiglume* Stapf & Hubbard 1935 : t. 3262. E descr.

7(.8).13(..49) : **Apocopis tridentatus**.

Herbes mineures ou majeures, cespiteuses, à chaumes graciles et dressés dès leur base, atteignant de 1 à 8 dm de hauteur ; feuilles glabres ou presque, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe très étroitement linéaire et souvent involuté ou sinon subfiliforme ; les supérieures peu modifiées. Épis géminés ou plurigéminés, très rarement suivis d'un épi terminal impair, très étroitement accolés dans chaque paire, leurs épillets tous du côté abaxial de l'épi, mûrissant et désarticulés successivement de leur sommet vers leur base. Épillets géminés, l'un sessile et (toujours ?) mâle, l'autre fertile et pédicellé, très semblables entre eux ; articles et pédicelles très courts (1 mm envi-

ron), finement ciliolés. Épillets obovés, longs de 5 mm environ, leur sommet spectaculairement tronqué ; glumes cartilagineuses, translucides à subcoriaces selon la vigueur de la plante ; l'inférieure en général assez visiblement tridentée à son sommet (alors qu'elle n'est jamais que très obtusément et brièvement tridenticulée dans l'espèce précédente), en deçà obtusément convexe, ornée sur son pourtour de poils caractéristiquement groupés, soit sétuleux et fauves en petites touffes distantes, soit soyeux et blanchâtres en longs pinceaux rapprochés ; arête glumellaire gracilement flagellée.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = herbes ± naines, épis géminés, glumes subtranslucides,
2. = herbes majeures, épis plurigéminés, glumes subcoriaces ;
.0 = poils sur la glume inférieure sétuleux et fauves,
.2 = poils sur la glume inférieure soyeux et pâles.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique 5 nous sont connues.

1-1 : **tridentatus** — Deccan, rare.
= *00* : herbe naine à épillets sétuleusement fauves.
3-1 : **tenax** — Indochine, rare.
= *02* : herbe naine à épillets soyeusement pénicillés.
3-2 : **intermedius** — Siam, rare.
= *11* : forme médiane, mal connue.
3-3 : **kingii** — Birmanie, rare.
= *20* : herbe majeure à épillets sétuleusement fauves.
5-1 : **truncatiglumis** — Australie, rare.
= *22* : herbe majeure à épillets soyeusement pénicillés.

Le schéma de distribution et variation géographiques fait apparaître un berceau indochinois encore parfait, avec deux irradiations, l'une parfaitement zoophile vers l'ouest, l'autre non moins parfaitement anémophile vers le sud-est. C'est trop beau pour être vrai ! Au demeurant, ce petit groupe de « fossiles vivants » inadaptés et réfugiés en de rares biotopes (imprécisément connus) sur une aire immense, n'est ici réuni dans une seule espèce que par souci d'alignement hiérarchique sur la moyenne évolutive de la tribu.

Genus 7(.9) : **Ischaemum** L. 1753 : 1049.
= *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Colladoa* Cav. (id est *Ischaemum* s. s.) = *Digastrium* A. Camus (sectio nostra) = *Eulaliopsis* Honda (sectio nostra) = *Ischaemopogon* Griseb. (sectio nostra) = *Kerriochloa* C. E. Hubb. (sectio nostra) = *Phloeum* Houtt. nec L. = *Pollinia* Auct. cet. nec Spreng. = *Pollinidium* Stapf (id est *Eulaliopsis*) = *Polliniopsis* Hayata (sectio nostra) = *Rottboellia* Steud. nec L. f. = *Spodiopogon* Trin. pro parte.

7(.9) = *2211* : la formule complète peut s'écrire $2_1.2_1.I_{02}^{-}.I_{02}$.
G. 1 = 2 : le nombre des épillets fertiles relativement à celui des stériles devrait en réalité comporter quatre notations distinctes. Dans les sections 6 (*Digastrium*), 9 (*Coelischaemum*) pour l'espèce *Ischaemum pilosum*, 11 (*Kerriochloa*) les épillets pédicellés sont très

généralement sinon toujours neutres et ± sensiblement réduits. Dans la section type, 7, en règle générale le tiers, ± médian, des épillets pédicellés est fertile, cependant que les deux autres tiers sont fonctionnellement mâles et par ailleurs non ou très peu différenciés ; certaines de nos sous-variétés, toutefois, se situent dans la première catégorie avec des épillets pédicellés toujours stériles et souvent ± réduits, cependant que de nombreux individus, non groupés, semble-t-il, en sous-variétés définies, pourront avoir une grande majorité sinon la totalité de leurs épillets pédicellés fertiles. Dans les sections 8 (*Corrugaria*) et 12 (*Polliniopsis*) comme dans l'espèce *Ischaemum brachyatherum* de section 9, tous les épillets sont semblables mais les pédicellés ne sont que très rarement fertiles. En revanche, dans les sections 10 (*Ischaemopogon*) et 13 (*Eulaliopsis*) les épillets sont tous semblables et fertiles, à la rare exception de quelques pédicellés stériles, par ailleurs non différenciés.

G.2 = *2* : le fait que les épillets soient tous disposés sur un même côté de l'épi constitue la caractéristique la plus nette et la plus classique du genre ; toutefois, dans la section 12 (*Polliniopsis*) aux épis grêles et souples, cette unilatéralité peut devenir quelque peu imprécise (2_1).

G.3 = *1* : épis non nettement disposés en monopode ou sympode. Ici également diverses notations sont possibles. Dans les sections 6, 8 et 11, monotypiques, l'épi est toujours solitaire. Dans la section 12, connue par deux spécimens, l'inflorescence est toujours subracémeuse. Dans le reste du genre, avec une fixation souvent d'ordre subvariétal chez les *Ischaemum aristatum*, individuelle mais entre des limites spécifiées dans les autres sections, les épis sont généralement géminés ou plurigéminés mais parfois en nombre impair ; nous avons donc noté 1_0 les sections correspondantes mais aussi 1_{02} celles où le nombre des épis géminés devient assez élevé pour qu'en soit formée une grappe, qui peut être parfois très nettement monopodiale, notamment chez les *Ischaemum* sensu stricto.

G.4 = *1* mais sous forme moyenne et variable au maximum (1_{02}) ; ils sont particulièrement grêles, de façon constante, dans la section 12 (*Polliniopsis*), caractéristiquement larges, concaves et enclosants dans la section 6 (*Digastrium*).

Pour définir et délimiter nos espèces d'*Ischaemum* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = articles et pédicelles disjoints dès maturité,
2... .... = articles et pédicelles disjoints après maturité ;
.*0*.. .... = articles et pédicelles glabres ou scabriduleusement ciliolés,
.*2*.. .... = articles et pédicelles sétuleusement velus ;
..*0*. .... = épillets fertiles, cal et corps, longs de 8 mm environ,
..*2*. .... = épillets fertiles, cal et corps, longs de 4 mm environ ;
...*0* .... = glumes, cal inclus, glabres ou presque,
...*2* .... = glumes, cal inclus, sétuleusement velues ;
.... *0*... = glumes, toujours ± cartilagineuses, subcoriaces,
.... *2*... = glumes, toujours ± cartilagineuses, submembraneuses ;
.... .*0*.. = glume inférieure de haut en bas abruptement bicarénée,
.... .*2*.. = glume inférieure de haut en bas marginalement arrondie ;
.... ..*0*. = cal basal des épillets fertiles visiblement développé,
.... ..*2*. = cal basal des épillets fertiles minime ;

. . . . . *o* = sommet de la glume supérieure aristulé,
. . . . . *2* = sommet de la glume supérieure arrondi ou émoussé.

Les espèces ainsi obtenues sont d'ampleur extrêmement inégale mais assez faciles à distinguer dichotomiquement.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épi (toujours solitaire) demeurant sous-tendu par la gaine foliaire supérieure nettement différenciée. . . . . *siamense*
Épis (rarement solitaires) promptement dégagés de la feuille supérieure peu différenciée :
. . Articles et pédicelles profondément et longuement concaves, enclosant l'épillet sessile. . . . . *fragile*
. . Articles et pédicelles diversement abrégés ou étrécis, encadrant l'épillet sessile :
. . . . Glumes inférieures diversement concaves ou déprimées sur leur ligne médiane :
. . — — . . Axe de l'inflorescence long et parfois ramifié, portant 6 à 24 épis . . . . . *petiolare*
. . . . — . . Axe de l'inflorescence nul ou brièvement simple, portant 1 à 6 épis :
. . — — . . — — Glumes inférieures glabres ou scabriduleusement sétuleuses, obtusément bicarénées. . . . . *brachyatherum*
. . — — . . — — Glumes inférieures densément et finement velues, abruptement bicarénées. . . . . *pilosum*
. . . . Glumes inférieures non concaves ni déprimées sur leur ligne médiane :
. . — — . . Articles et pédicelles subégaux et obtusément graciles :
. . — . . — — Épis fragiles et légers, épillets mineurs (3-5 mm). *binatum*
. . — — . . — — Épis tenaces et massifs, épillets majeurs (6-9 mm). . . . . *latifolium*
. . — — . . Articles et pédicelles inégaux ou anguleusement trapus :
. . — — . . — — Épis tenaces, désarticulés bien après maturité. *huegelii*
. . — — . . — — Épis fragiles, désarticulés sitôt que mûrs. . . . . *aristatum*

La variation de cette dernière espèce, type du genre, est extrêmement large autour de sa formule de définition : $o.1.1_{02}.1_{02}.1.1.o_1.1_{02}$ chevauchant ainsi de la section 4 jusqu'à la section 10. En revanche, toutes les autres espèces ne sont représentées que par des écotypes bien définis, solitaires ou en petit nombre.

Cette extrême inégalité quantitative des unités, qualitatives, adoptées se répercute inévitablement sur l'ensemble du système. Il n'en reste pas moins que si les *Ischaemum* tels que nous les délimitons, constituent bien un seul genre, ce qui demeure notre avis, alors les *Ischaemum aristatum*, à la possible exception de quelques autres petits taxa écotypiques ou accidentels, analogues à ceux déjà isolés dans les espèces *fragile*, *huegelii* et *pilosum*, ne constituent qu'une seule espèce.

Tableau synoptique du genre.

7(.9) : **Ischaemum**
. . 6 : (*Digastrium*)
(. . 80) = *0010.1111* : **fragile**. 332

..7 : (*Ischaemum*)
(.222) = *0111.1101* : **aristatum**. 336

1-01 : semisagittatum | *1-01*, a : burmanicum | *1-01*, b : lisboae
1-01, c : rangacharicum | 2-02 : geniculatum | 2-04 : australe
2-04, a : bombaiense | 3-03 : urvilleanum | *3-03*, a : sieboldii
3-03, b : hubbardianum | *3-03*, c : impressum | *3-03*, d : timorense
3-05 : diplopogon | *3-05*, a : ritchiei | 3-07 : villosum
3-10 : magnum | *3-10*, a : laeve | 4-05 : todayense
4-06 : thomsonianum | 4-07 : muticum | *4-07*, a : commutatum
4-10 : intermedium | *4-10*, a : baileyi | 4-11 : decumbens
4-12 : santapaui | 4-14 : purpurascens | 4-15 : travancorense
4-15, a : inerme | 5-01 : eriostachyum | 5-02 : fieldingianum
5-03 : distachyum | 5-04 : conjugatum | 5-05 : flumineum
5-08 : anthephoroides | *5-08*, a : hirtum | *5-08*, b : rivale
5-11 : macrurum | 5-16 : ciliare | *5-16*, a : digitatum
5-16, b : triticeum | 5-17 : aristatum | 5-18 : maculatum
5-18, a : plumosulum | 5-19 : rugosum | *5-19*, a : apricum
5-19, b : lacei | 6-01 : eberhardtii | 6-03 : foliosum
6-03, a : heterotrichum | 6-04 : murinum | 6-05 : molle
6-06 : fluviatile | 6-09 : zeylanicum | 6-13 : nilagiricum
6-15 : barbatum | *6-15*, a : segetum | 7-01 : koleostachys
7-01, a : dalzellii | 7-04 : tallanum | 7-05 : vitiense
7-06 : commelynifolium | 7-09 : arundinaceum | 7-10 : guianense
8-02 : aureum | 8-03 : duthiei | 8-04 : fasciculatum
9-01 : byronis

..8 : (*Corrugaria*)
(.930) = *2110.1011* : **huegelii** 342

..9 : (*Coelischaemum*)
(..26) = *0011.2121* : **brachyatherum**. 343

1-1 : franksae | 3-1 : juncifolium | 3-3 : brachyatherum
5-1 : glaucostachyum

(..40) = *0012.2021* : **pilosum** 344

.10 : (*Ischaemopogon*)
(.560) = *1211.2101* : **latifolium**. 345

.11 : (*Kerriochloa*)
(.350) = *1211.1220* : **siamense**. 345

.12 : (*Polliniopsis*)
(.217) = *1221.2120* : **petiolare**. 346

3-1 : somai | 3-3 : petiolare

.13 : (*Eulaliopsis*)
(..24) = *0222.2220* : **binatum** 347

..6 : **Ischaemum** sectio **Digastrium** G. Rob.
= *Digastrium* A. Camus 1924 : 850.

Une seule espèce, rare, d'Australie tropicale, remarquable par ses épillets sessiles emboîtés entre l'article et le pédicelle voisins ; semblables en ceci aux formes analogues précédemment citées comme intraspécifiques dans le *Cymbachne ciliaris* (p. 252), *Ischaemum* toutefois très certainement — et non pas *Cymbachne* — par toutes ses autres caractéristiques. La définition de cette espèce est pratiquement invariable et conduit à :

7(.9)..6(..80) : **Ischaemum fragile** R. Br. 1810 : 205.
= *Digastrium fragile* A. Camus 1924 : 850. Typus : *Brass 2201* ! (Australie N).

Chaumes graciles, ascendants, simples, atteignant 5 dm de hauteur ; feuilles pubescentes, gaines lâches et carénées vers la base du chaume, étroites et subtubulaires vers son sommet, limbes étroitement allongés. Inflorescence réduite à un épi solitaire, fragile, unilatéral, trapu et rigide avant maturité ; articles et pédicelles aussi longs que l'épillet sessile voisin, minces mais très fortement concaves et l'enclosant presque parfaitement. Épillets pédicellés neutres, généralement réduits à leurs glumes ± minimes ; épillets sessiles longs de 6 à 7 mm, subovoïdes, leur cal obtus et ciliolé, glabres au-delà de ce cal ; glumes cartilagineuses, l'inférieure marginalement arrondie vers sa base mais abruptement bicarénée vers son sommet bidenticulé, la supérieure brièvement prolongée par une arête subulée ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue d'environ 16 mm.

..7 : **Ischaemum** sectio **Ischaemum**.
= *Ischaemum* L. 1753 : 1049 sensu stricto.

Sous les réserves précédemment faites, nous ne reconnaissons ici qu'une seule espèce, 7(.222) : **Ischaemum aristatum**. On trouvera ci-après la liste alphabétique des épithètes que nous lui rattachons ainsi que de celles attribuées au genre dans son ensemble et dont nous avons pu définir avec certitude le contenu ; ces épithètes accompagnées, selon qu'elles appartiennent aux *Ischaemum* sensu stricto ou sensu lato, de leurs références et synonymie ou seulement d'un renvoi à leur synonyme sectionnel.

(*Ischaemum* in **Ischaemum**)
angustifolium Hack. — cf. *Eulaliopsis angustifolia.*
anthephoroides Miq. 1867 : 357 = **I. a.** subvar. **anthephoroides** G. Rob. (5-08) = *Rottboellia anthephoroides* Steud. 1846 : 22. *Anglade 699* ! (Japon), *Taquet 1808* ! (Corée).
apricum Ridley 1925 : 502 = **I. a.** subvar. **fasciculatum** forma **apricum** G. Rob. (5-19, a). Typus : *Flora malesiana 4629* ! (Malaisie).
arcuatum Stapf 1917 : 33 = *Spodiopogon arcuatus* Nees 1841 : 235. Typus : *Drège s. n.* ! (Afrique australe) = *fasciculatum.*
aristatum L. 1753 : 1049. subvar. **aristatum** (5-17). *Broadway 9393* ! (Antilles), *Cuming 765* ! (Philippines).
arundinaceum F. v. M. in Benth. 1878 : 519 = **I. a.** subvar. **arundinaceum** G. Rob. (7-09). Typus : *Schomburgk 30* ! (Australie N).
aureum Hack. 1889 : 224 = **I. a.** subvar. **aureum** G. Rob. (8-02) = *Spodiopogon aureus* Hook. & Arn. 1841 : 273. Typus : *Beechey 673* ! (îles Loo-Choo).
auritum Nees = Rottboellia (Coelorrhachis) rottboellioides aurita.
australe R. Br. 1810 : 205 = **I. a.** subvar. **australe** G. Rob. (2-04). Typus : *Brown 6152* ! (Australie N).
baileyi C. E. Hubb. 1935 : t. 3263 = **I. a.** subvar. **intermedium** forma **baileyi** G. Rob. (4-10, a). Typus : *Bailey s.n.* ! (île Thursday).
barbatum Retz. 1791 : 35 = **I. a.** subvar. **barbatum** G. Rob. (6-15). *Wallich 8861* ! (Inde N).
beccarii Hack. = Sehima beccarii.

binatum Buese — cf. *Eulaliopsis binata.*
bombaiense Bor 1950 : 187 = **I. a.** subvar. **australe** forma **bombaiense** G. Rob. (*2-04*, a). Typus : *Santapau 9904* ! (Bombay).
brachyatherum Fenzl — cf. *Coelischaemum brachyatherum.*
burmanicum Bor 1949 : 568 = **I. a.** subvar. **semisagittatum** forma **burmanicum** G. Rob. (*1-01*, a). Typus : *U Thein Luen 627* ! (Birmanie).
byronis Hitchc. 1922 : 213 = **I. a.** subvar. **byronis** G. Rob. (9-01) = *Spodiopogon byronis* Trin. 1833 : 222. Typus : *McRae s.n.* ! (îles Hawaï).
ciliare Retz. 1791 : 36 = **I. a.** subvar. **ciliare** G. Rob. (5-16). *Hance 1257* ! (Chine maritime), *Perrottet 1310* ! (Deccan), *Wallich 8858* ! (Népal).
commelynifolium Stapf ex Ridley 1925 : 202 = **I. a.** subvar. **commelynifolium** G. Rob. (7-06). Typus : *Ridley 5152* ! (Malaisie).
commutatum Hack. 1889 : 209 = **I. a.** subvar. **muticum** forma **commutatum** G. Rob. (*4-07*, a). Typus : *Thwaites 2625* ! (Ceylan).
conjugatum Roxb. 1820 : 321 = **I. a.** subvar. **conjugatum** G. Rob. (5-04). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Calcutta).
crinitum Trin. = Pogonatherum paniceum crinitum.
cuspidatum Roxb. = Vossia cuspidata.
dalzellii Stapf in Bor 1952 : 448 = **I. a.** subvar. **koleostachys** forma **dalzellii** G. Rob. (*7-01*, a). Typus : *Talbot 738* ! (Deccan).
decumbens Benth. 1878 : 521 = **I. a.** subvar. **decumbens** G. Rob. (4-11). Typus : *Schomburgk 126* !(Australie N).
digitatum Brongn. 1829 : 70 = **I. a.** subvar. **ciliare** forma **digitatum** G. Rob. (*5-16*, a). *Clemens 1478* ! (Bornéo), *Elmer 6936* ! (Philippines), *Hitchcock 16964* ! (îles Hawaï).
diplopogon Hook. f. 1896 : 126 = **I. a.** subvar. **diplopogon** G. Rob. (3-05). Typus : *Woodrow s. n.* ! (Deccan).
distachyum (nomen nudum) = *Colladoa distachya* Cav. 1799 : 37 = **I. a.** subvar. **distachyum** G. Rob. (5-03). *Cuming 565* ! (Philippines).
duthiei Stapf ex Bor 1950 : 188 = **I. a.** subvar. **duthiei** G. Rob. (8-03). Typus : *Haines 5856* ! (Malaisie).
eberhardtii A. Camus 1919 : 202 = **I. a.** subvar. **eberhardtii** G. Rob. (6-01). E descr.
eriostachyum A. Camus 1919 : 202 = **I. a.** subvar. **eriostachyum** G. Rob. (5-01). Typus : *Debeaux s. n.* ! (Chine maritime).
falcatum Nees = Sehima (Eremochloa) ciliare falcatum.
fasciculatum Brongn. 1829 : 73 = **I. a.** subvar. **fasciculatum** G. Rob. (8-04). *Perrier de la Bathie 642* ! (Madagascar), *Stolz 1266* ! (Afrique tropicale SE).
fieldingianum Rendle 1894 : 101 = **I. a.** subvar. **fieldingianum** G. Rob. (5-02). Typus : *Fielding s.n.* ! (Malaisie).
flumineum Bor 1949 : 572 = **I. a.** subvar. **flumineum** G. Rob. (5-05). Typus : *Dehra Dun school of forestry 11390* ! (Inde N).
fluviatile Ridley 1925 : 202 = **I. a. fluviatile** G. Rob. (6-06). Typus : *Flora of Kelantar 10385* ! (Malaisie).
foliosum Hack. 1889 : 222 = **I. a.** subvar. **foliosum** G. Rob. (6-03). Typus : *Balansa 707* ! (Nouvelle-Calédonie).
fragile R. Br. — cf. *Digastrium fragile.*
franksae Wood — cf. *Coelischaemum franksae.*

geniculatum Roxb. 1820 : 322 = **I. a.** subvar. **geniculatum** G. Rob. (2-02). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Deccan).
glaucostachyum — cf. *Coelischaemum glaucostachyum.*
guianense Kunth 1835 : 168 = **I. a.** subvar. **guianense** G. Rob. (7-10). Typus : *Schomburgk s.n.* ! (Guyane).
heterotrichum Hack. 1889 : 220 = **I. a.** subvar. **foliosum** forma **heterotrichum** G. Rob. (*6-03*, a). Typus : *Boivin s.n.* ! (îles Comores).
hirsutum Nees = Elionurus (Lasiurus) hirsutus.
hirtum Hack. 1889 : 228 = **I. a.** subvar. **anthephoroides** forma **hirtum** G. Rob. (*5-08*, a). Typus : *Hooker f. & Thomson « Spodiopogon n° 13 »* ! (Inde N).
hubbardianum Bor 1939 : 98 = **I. a.** subvar. **urvilleanum** forma **hubbardianum** G. Rob. (*3-03*, b). Typus : *Bor 2264* ! (Assam).
huegelii Hack. — cf. *Corrugaria huegelii.*
impressum Hack. 1889 : 210 = **I. a.** subvar. **urvilleanum** forma **impressum** G. Rob. (*3-03*, c). *Talbot s.n.* ! (Bombay).
indicum Merr. 1938 : 320 = *Phloeum indicum* Houtt. 1782 : 198 = *ciliare.*
inerme Stapf in Bor 1952 : 448 = **I. a.** subvar. **travancorense** forma **inerme** G. Rob. (*4-15*, a). Typus : *Woughton s.n.* ! (Bombay).
intermedium Brongn. 1829 : 73 = **I. a.** subvar. **intermedium** G. Rob. (4-10). *Dumont d'Urville s. n.* ! (îles Carolines), *Merril 102* ! (Philippines).
juncifolium Ballard & Hubbard — cf. *Coelischaemum juncifolium.*
junodii Hack. 1907 : 419 = *arcuatum.*
koleostachys Hack. 1889 : 220 = **I. a.** subvar. **koleostachys** G. Rob. (7-01). Typus : *Boivin 992* ! (île Maurice).
lacei Stapf in Bor 1950 : 187 = **I. a.** subvar. **rugosum** forma **lacei** G. Rob. (*5-19*, b). Typus : *Lace 5627* ! (Birmanie).
laeve Ridley 1925 : 203 = **I. a.** subvar. **magnum** forma **laeve** G. Rob. (*3-10*, a). Typus : *Ridley 6250* ! (Singapour).
latifolium Kunth — cf. *Ischaemopogon latifolium.*
latifolium Miq. = Rottboellia (Phacelurus) digitata latifolia.
laxum R. Br. = Sehima ischaemoides laxum.
leersioides Munro = Sehima (Eremochloa) ciliare leersioides.
lisboae Hook. f. 1896 : 133 = **I. a.** subvar. **semisagittatum** forma **lisboae** G. Rob. (*1-01*, b). Typus : *Lisboa s.n.* ! (Kanara N).
longisetum Merr. 1914 : 52. Typus : *McGregor s.n.* ! (îles Mariannes) = *ciliare.*
lutescens Hack. 1889 : 221 = *byronis.*
macrurum Stapf ex Ridley 1925 : 203 = **I. a.** subvar. **macrurum** (5-11). Typus : *Ridley 10013* ! (Malaisie).
maculatum Stapf ex Ridley 1925 : 202 = **I. a.** subvar. **maculatum** G. Rob. (5-18). Typus : *Ridley 9170* ! (Malaisie).
magnum Rendle 1894 : 102 = **I. a.** subvar. **magnum** G. Rob. (3-10). Typus : *Fielding s.n.* ! (Singapour).
mangaluricum Stapf ex Fischer 1934 : 1722. Typus : *Hohenacker 184* ! (Deccan) = *rugosum.*
molle Hook. f. 1896 : 128 = **I. a.** subvar. **molle** G. Rob. (6-05). Typus : *Dalzell s.n.* ! (Bombay).
murinum Forst. 1786 : 384 = **I. a.** subvar. **murinum** G. Rob. (6-04). *Hooker f. & Thomson « Spodiopogon n° 9 »* ! (Deccan).
muticum L. 1753 : 1049 = **I. a.** subvar. **muticum** G. Rob. (4-07).

Clemens 15 ! (Bornéo), *Franc 645* ! (Nouvelle-Calédonie), *Hohenacker 257* ! (Deccan), *Ramos 41316* ! (Philippines), *Taquet 1810* ! (Corée), *Zollinger 1216* ! (Java).

nervosum Thwaites = Sehima ischaemoides nervosum.

nilagiricum Hack. 1901 : 149 = **I. a.** subvar. **nilagiricum** G. Rob. (6-13). Typus : *Clarke 10791* ! (Inde N).

notatum Hack. 1889 : 246 = Sehima ischaemoides notatum.

ophiuroides Munro = Sehima (Eremochloa) ciliare ophiuroides.

paleaceum Trin. = Apocopis paleaceus.

petiolare Hack. = cf. *Polliniopsis petiolare.*

pilosum Hack. — cf. *Coelischaemum pilosum.*

plumosulum Stapf ex Ridley 1925 : 201 = **I. a.** subvar. **maculatum** forma **plumosulum** G. Rob. (*5-18*, a). Typus : *Ridley 15405* ! (Malaisie).

purpurascens Stapf 1917 : 32 = **I. a.** subvar. **purpurascens** G. Rob. (4-14). *Perrier de la Bathie 24* ! (Madagascar), *Welwitsch 7484* ! (Angola), *Wilms 1679* ! (Transvaal).

ramosissimum Hack. = Sehima (Triplopogon) ramosissimum.

rangacharicum Fischer 1933 : 352 = **I. a.** subvar. **semisagittatum** forma **rangacharicum** G. Rob. (*1-01*, c). Typus : *Rangachari s.n.* ! (Malabar).

repens Roxb. 1820 : 323 = muticum.

ritchiei Stapf in Bor 1952 : 449 = **I. a.** subvar. **diplopogon** forma **ritchiei** G. Rob. (*3-05*, a). Typus : *Ritchie 812-2* ! (Deccan).

rivale Hack. 1889 : 228 = **I. a.** subvar. **anthephoroides** forma **rivale** G. Rob. (*5-08*, b). Typus : *Thwaites 3871* ! (Ceylan).

rottboellioides R. Br. = Rottboellia (Coelorrhachis) rottboellioides.

royleanum Miq. 1857 : 498. Typus : *Royle s.n.* ! (Inde N) = *barbatum.*

rugosum Salisb. 1791 : 1 = **I. a.** subvar. **rugosum** G. Rob. (5-19). *Wallich 8864-F* ! (Népal) ; *Roberty* ! *10362* (Bamako), *16397* (Labé).

santapaui Bor 1950 : 167 = **I. a.** subvar. **santapaui** G. Rob. (4-12). Typus : *Santapau 9665* ! (Deccan).

segetum Trin. 1833 : 294 = **I. a.** subvar. **barbatum** forma **segetum** G. Rob. (*6-15*, a). *Wallich 8864-H* ! (Deccan).

segetum (nomen invalidum) = *Ischaemum rugosum* var. *segetum* Hack. 1889 : 208 = *distachyum.*

semisagittatum Roxb. 1820 : 321 = **I. a.** subvar. **semisagittatum** G. Rob. (1-01). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Deccan).

siamense G. Rob. — cf. *Kerriochloa siamensis.*

sieboldii Miq. 1867 : 179 = **I. a.** subvar. **urvilleanum** forma **sieboldii** G. Rob. (*3-03*, a). Typus : *Siebold s.n.* ! (Japon).

speciosum Nees = Rottboellia (Phacelurus) digitata speciosa.

stipitatum Chiov. 1919 : 58. Typus : *Becquaert 6655* ! (Katanga) = *tallanum.*

stolzii Pilg. = Sehima (Andropterum) variegatum stolzii.

sulcatum Hack. = Sehima sulcatum.

tallanum Rendle 1893 : 359 = **I. a.** subvar. **tallanum** G. Rob. (7-04). Typus : *Scott-Elliott 4927* ! (Sierra Leone).

thomsonianum Stapf ex Fischer 1934 : 1722 = **I. a.** subvar. **thomsonianum** G. Rob. (4-06). Typus : *Thomson s.n.* ! (Mysore).

timorense Kunth 1835 : 369 = **I. a.** subvar. **urvilleanum** forma **timo-**

rense G. Rob. (*3-03*, d). *Murphy 1905* ! (Micronésie), *Zollinger 251* ! (Java).
todayense Elmer 1915 : 2678 = **I. a.** subvar. **todayense** G. Rob. (4-05). Typus : *from Mindanao* in Hb. Kew ! (Philippines).
travancorense Stapf ex Fischer 1933 : 353 = **I. a.** subvar. **travancorense** G. Rob. (4-15). Typus : *Lawson 130* ! (Travancore).
triticeum R. Br. 1810 : 205 = **I. a.** subvar. **ciliare** forma **triticeum** G. Rob. (*5-16*, b). Typus : *Brown 6153* ! (Australie N).
truncatiglume F. v. M. = Apocopis (Lophopogon) tridentatus truncatiglumis.
turneri Hack. 1889 : 232. E descr. = *ciliare*.
urvilleanum Brongn. 1826 : t. 12 = **I. a.** subvar. **urvilleanum** G. Rob. (3-03). *Arechavaleta 251* ! (Uruguay), *Duesen 13467* ! (Brésil).
villosum R. Br. 1810 : 205 = **I. a.** subvar. **villosum** G. Rob. (3-07). Typus : *Brown 6154* ! (Australie N).
vitiense Summerhayes 1930 : 253 = **I. a.** subvar. **vitiense** G. Rob. (7-05). Typus : *Tothill 152* ! (îles Fidji).
zeylanicum Hack. ex Trimen 1887 : 107 = **I. a.** subvar. **zeylanicum** G. Rob. (6-09). Typus : *Thwaites 3168* ! (Ceylan).
zollingeri Miq. = Sorgum (Pseudosorgum) zollingeri.

7(.9)..7(.222) : **Ischaemum aristatum**.

Si large et diverse que soit la variabilité de cette espèce telle que nous la délimitons ici, ces limites en demeurent comparables à celles par ailleurs adoptées : les restreindre serait modifier tout le système en le compliquant à l'excès. Par ailleurs, si abondante que puisse paraître la collection des sous-variétés indiquées ici après, elle n'en demeure pas moins tout juste supérieure à la moitié du nombre maximum théoriquement possible. Enfin nous aurions volontiers maintenu plusieurs espèces d'*Ischaemum* sensu stricto mais les deux primitives, nomenclaturalement parlant, *aristatum* et *muticum*, toutes deux linnéennes et de la première édition du Species Plantarum : d'une part sont officiellement séparées par la présence ou l'absence d'arête glumellaire, caractéristique susceptible de varier d'un extrême à l'autre dans un même épi chez bien des *Ischaemum* sensu stricto ; d'autre part, se situent, *2101* et *0210*, vers le centre d'une variation principale à quatre facteurs dont plus de la moitié des arrangements possibles est connue, ce qui suffit à en démontrer la continuité actuelle.

Dans leur ensemble nos *Ischaemum aristatum* sont des herbes cespiteuses, à chaumes simples ou presque : parfois branchus pauvrement depuis leur base, parfois divisés vers leur sommet en 2 ou 3 branches simples ; ces chaumes sont très généralement robustes et ± comprimés, ils atteignent exceptionnellement de 4 à 16 dm de hauteur, plus généralement 6 à 12 dm ; leur base peut être longuement prostrée ou immédiatement dressée ou encore diversement ou variablement intermédiaire entre ces deux extrêmes. Ces variations du port sont très étroitement liées à celles du limbe foliaire : pseudo-pétiolé puis largement lancéolé sur les formes prostrées ou les parties prostrées du chaume, à l'extrême opposé très étroitement allongé ; dans tous les cas les gaines sont lâches et ± carénées, les limbes ont une nervure médiane rigide, sont scabriduleux sur leurs marges, deviennent souvent rougeâtres ou noirâtres avant de se faner. Le nombre des épis dans chaque inflorescence est très souvent déterminé par la vigueur de la

plante ou même, dans une même plante, par la vigueur du rameau qu'ils terminent ; ce nombre varie de 1 à 12, rarement plus ; dans une majorité de cas il demeure fixe ou presque sur 2 ou un faible multiple de 2, même alors, toutefois, les épis supplémentairement impairs ne sont pas exceptionnels ; dans les paires les épis sont souvent très étroitement accolés, au moins avant maturité ; leur longueur varie de 4 à 12 cm exceptionnellement, plus généralement de 6 à 9 cm. Les articles et pédicelles peuvent être égaux ou très inégaux en longueur, les pédicelles abrégés, parfois de 75 % ; ils ont cependant toujours la même forme générale, qui varie d'une section subtriangulaire à face adaxiale ± concave, à une section étroite aux trois angles aigus, aux trois faces égales ; ces caractéristiques se combinent entre elles et, très visibles sur la face adaxiale des épis, qui est plate et nue, les paires successives d'article et pédicelle peuvent ainsi dessiner des lettres majuscules : J (*.00.*), U (*.02.*), V (*.22.*), souvent situées immédiatement au-dessus d'un gros pore ponctuel formé par un nouvel, orbiculaire et bref écartement des deux éléments du squelette spicaire ; ces majuscules pointées en dessous, souvent très constamment visibles, peuvent dans certaines sous-variétés demeurer totalement fluctuantes ou inapparentes. Les épillets pédicellés sont, en général, très semblables aux sessiles et comme eux fertiles, au moins dans la partie médiane de l'épi (la mieux alimentée en sève) ; rarement sans étamines ni pistil et ± nettement mineurs, ils seraient toujours ainsi dans une seule de nos sous-variétés : *decumbens*. Les épillets fertiles sont ± obtusément subovoïdes, rarement quelque peu oblongs ou bien lancéolés ; leurs glumes, subcoriaces au-delà d'un cal bien marqué, pointu, peuvent être subvariétalement glabres ou finement velues ; en outre elles peuvent être diversement ornées : l'inférieure diversement plissée ou transversalement rugueuse selon des alignements rectilignes ou en chevrons, ses marges néanmoins toujours abruptement carénées, amincies dans leur portion rétrofléchie et souvent aussi dans une expansion apicale ± largement aliforme, presque toujours asymétrique ; la supérieure ± nettement scabriduleuse et carénée sur sa nervure médiane, parfois prolongée en mucron ou même en subule, celle-ci nue ou servant de support submédian à une alature apicale ; souvent très visibles, ces divers ornements varient presque toujours très largement d'un bout à l'autre du même épi. De même, l'arête glumellaire peut être, d'un bout à l'autre du même épi, nulle à gracilement flagellée ; elle est, en général, gracilement subulée et longue de 5 à 10 mm ; elle peut, dans certaines sous-variétés, définies par d'autres caractéristiques, se trouver constamment fixée sur l'un ou l'autre de ses développements extrêmes.

Nous avons divisé cette grande espèce en sous-variétés au moyen des quatres facteurs adaptatifs suivants :

0... = chaumes longuement prostrés, limbes foliaires larges et pseudo-pétiolés,
2... = chaumes immédiatement dressés, limbes foliaires étroitement allongés ;
.0.. = articles et pédicelles massifs ou trapus, adaxialement subconcaves,
.2.. = articles et pédicelles graciles ou étroits ;
..0. = articles 3 à 4 fois plus longs que les pédicelles,

..2. = articles et pédicelles de longueur subégale ;
...0 = articles, pédicelles et glumes glabres ou presque,
...2 = articles, pédicelles et glumes densément, finement et longuement velus.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 44 nous sont connues ; supplémentairement, nous avons utilisé un certain nombre de caractéristiques, très apparentes mais, dans notre opinion, très peu fixées, en général, dans la définition de formes subordonnées à telle ou telle de ces sous-variétés, ceci nous conduisant à un total de 67 sous-unités distinctes.

1-01 : **semisagittatum** — Inde et Birmanie.
= *0000* : port longuement prostré, feuilles semisagittées, articles et pédicelles inégaux, massifs et typiquement en J dans chaque paire vue de la face nue, épis glabres. La forme type a des épillets rugueux et subailés, parfaitement aristés ; on la rencontre surtout au Deccan.

1-01, a : **burmanicum** — Birmanie, rare.
Remarquable par des épillets sessiles basaux dédoublés, comme dans les *Rottboellia* de section *Ophiurus* : accident ou hybridation ?

1-01, b : **lisboae** — Deccan, rare.
Remarquable par des feuilles veloutées-velues et ± flabellées vers la base des chaumes ; épillets fertiles mutiques.

1-01 c, : **rangacharicum** — Deccan, rare.
Remarquable par des épillets très largement ailés.

2-03 : **geniculatum** — Inde et Ceylan.
= *0010* : prostré, latifolié, articles et pédicelles ± en J ou en U, épis glabres.

2-04 : **australe** — Australie tropicale et subtropicale.
= *1000* : port promptement ascendant, articles et pédicelles en J, épis glabres ; épillets fertiles mutiques.

2-04, a : **bombaiense** — Bombay, rare.
Très semblable au précédent malgré l'éloignement géographique mais à épillets fertiles parfaitement aristés.

3-03 : **urvilleanum** — Dans toute l'aire spécifique.
= *0020* : prostré, latifolié, articles et pédicelles en U, épis glabres. La forme (nominalement) type, localisée dans le SE du Brésil est à épillets fertiles mutiques.

3-03, a : **sieboldii** — Chine et Japon, très commun.
Ne diffère de la forme type que par des épillets ± aristés.

3-03, b : **hubbardianum** — Assam, entre 1 200 et 1 500 m d'altitude.
Remarquable par des entrenœuds prostrés nettement stoloneux et très longs, par des glumes violacées à maturité.

3-03, c : **impressum** — Deccan.
Remarquable par des épillets rugueux et fortement aristés.

3-03, d : **timorense** — Ceylan, Insulinde et Mélanésie.
Remarquable par ses inflorescences à plusieurs épis, 3 à 7, non pas à 2 ou rarement 3-4, comme dans les formes précédentes.

3-05 : **diplopogon** — Deccan, rare.
= *0110* : prostré, latifolié, épis glabres, articles et pédicelles légèrement inégaux et faiblement massifs.

3-05, a : **ritchiei** — Deccan, très rare.
Forme du précédent, majeure en tout et longuement rampante.

3-07 : **villosum** — Australie tropicale, rare.
= *1001* : port ± promptement ascendant, feuilles velues, épis villuleux, articles et pédicelles mal définis ; épillets mutiques.

3-10 : **magnum** — Malaisie, rare.
= *2000* : port dressé, feuilles étroitement allongées, épis glabres, articles et pédicelles en J ; épillets mutiques ; la forme type est remarquablement majeure dans tous ses organes : tétraploïde ?

3-10, a : **laeve** — Malaisie, assez rare.
Semblable en tout au précédent mais à organes de dimensions normales.

4-05 : **todayense** — Philippines.
= *0120* : port prostré, épis glabres, articles et pédicelles subégaux, d'épaisseur médiocres ; épillets mutiques.

4-06 : **thomsonianum** — Deccan, rare.
= *0201* : port prostré, épis villuleux, articles et pédicelles graciles mais très inégaux.

4-07 : **muticum** — Inde, Ceylan, Asie orientale et Océanie.
= *0210* : port prostré, feuilles à limbe largement lancéolé, épis glabres, articles et pédicelles graciles, passablement inégaux ; épillets lisses et, tout au moins très généralement, mutiques.

4-07, a : **commutatum** — Ceylan.
Forme du précédent à épillets rugueux et, les fertiles, aristés.

4-10 : **intermedium** — Micronésie, Philippines, Australie.
= *1020* : port promptement ascendant, épis glabres, articles et pédicelles en U ; épillets fertiles généralement aristés.

4-10, a : **baileyi** — Australie.
Forme certainement rattachable au précédent mais à épillets velus : mutation récessive ? La nécessité d'introduire de nouveaux facteurs dans la subdivision infraspécifique des *Ischaemum aristatum* est soulignée par le fait que cette forme, de formule *1022*, s'apparente de très près à notre *1020*, *intermedium*, alors qu'elle diffère considérablement de notre *1022*, *murinum*, et même de notre *1021*, *anthephoroides*.

4-11 : **decumbens** — Australie tropicale, rare.
= *1101* : port décombant, articles et pédicelles très inégaux, assez grêles, épis villuleux ; épillets pédicellés nettement et constamment réduits.

4-12 : **santapaui** — Deccan, rare.
= *1110* : port ± promptement ascendant, articles et pédicelles ± inégaux et grêles, épis glabres ; épillets mineurs (5-6 mm) et largement ailés.

4-14 : **purpurascens** — Afrique tropicale et subtropicale au S de l'Équateur, Madagascar inclus.
= *2001* : port dressé, feuilles étroites, épis glabres, articles et pédicelles en J ; épillets petits (4-6 mm), non ou étroitement ailés, à maturité d'un violet pourpre souvent très vif.

4-15 : **travancorense** — Deccan, rare.
= *2010* : dressé et strictifolié, épis glabres à squelette massif, les pédicelles ± abrégés ; épillets généralement tous fertiles mais les pédicellés mutiques et les sessiles aristés dans la forme type.

4-15, a : **inerme** — Deccan, très rare.
Pratiquement identique au précédent mais avec tous ses épillets fertiles et, sessiles ou pédicellés, mutiques.

5-01 : **eriostachyum** — Chine NE et Japon, commun.
= *0022* : prostré et latifolié, épis laineusement velus, articles et pédicelles en U ; épillets majeurs (7-9 mm).
5-02 : **fieldingianum** — Malaisie, très rare « au sommet du mont Ophir ».
= *0112* : prostré et latifolié à épis velus au squelette moyen.
5-03 : **distachyum** — Inde N et S, Insulinde, Philippines.
= *0121* : prostré, à épis villuleux, les articles et pédicelles subégaux, médiocrement épais ; forme banale mais très mal fixée, rare sous forme pure, commune sous des formes ± étroitement et confusément reliées aux sous-variétés géographiquement et morphologiquement voisines.
5-04 : **conjugatum** — Bengale, Deccan, Ceylan.
= *0202* : port longuement prostré, limbes foliaires très nettement pseudo-pétiolés puis largement lancéolés, épis velus, leur squelette grêle, les pédicelles très abrégés ; épillets caractéristiquement rugueux et aristés.
5-05 : **flumineum** — Inde N.
= *0211* : plante aquatique à tiges longuement flottantes, épis villuleux, leur squelette gracile, les pédicelles ± abrégés.
5-08 : **anthephoroides** — Chine et Japon, banal, assez commun.
= *1021* : chaumes ± promptement ascendants, épis villuleux, articles et pédicelles caractéristiquement en U avec un pore basal.
5-08, a : **hirtum** — Deccan.
Semblable au précédent sauf par des glumes supérieures nettement aristulées.
5-08, b : **rivale** — Ceylan, Madagascar.
Forme robuste et rameuse, à inflorescence généralement composée de plusieurs épis et non pas seulement 2 ou 3-4.
5-11 : **macrurum** — Malaisie, rare.
= *1120* : port ascendant, épis glabres, articles et pédicelles subégaux ; épillets fertiles fortement aristés.
5-16 : **ciliare** — Inde N et S, Chine S, Océanie tropicale ; commun.
= *2020* : port dressé, feuilles étroites, épis glabres à squelette massif, les articles et pédicelles en U.
5-16, a : **digitatum** — Insulinde, çà et là, rare.
Remarquable par des inflorescences à nombreux épis ± digités.
5-16, b : **triticeum** — Australie NE.
Remarquable par des épillets très gros (11-12 mm).
5-17 : **aristatum** — Dans toute l'aire spécifique.
= *2101* : dressé, à épis + villuleux, articles et pédicelles ± épais, très inégaux ; très variable pour ces caractéristiques et pour plusieurs autres dont le développement de l'arête glumellaire et celui des rides et des ailes glumaires.
5-18 : **maculatum** — Malaisie, rare.
= *2110* : dressé, à épis glabres, articles et pédicelles médiocrement épais, passablement inégaux.
5-18, a : **plumosulum** — Malaisie, rare.
Diffère du précédent par une souche stoloneuse.
5-19 : **rugosum** — Dans toute l'aire spécifique, ± en marge de marais.
= *2200* : dressé, strictifolié, à épis glabres au squelette gracile, les pédicelles très abrégés ; la forme type est, en principe, caractérisée par des glumes inférieures plissées en chevron vers leur base et, large-

ment ailées à leur sommet, ces caractéristiques, toutefois, sont toujours très inégalement développées dans les épillets d'un même épi.

5-19, a : **apricum** — Malaisie.

Remarquable par ses épillets toujours fortement aristés.

5-19, b : **lacei** — Birmanie.

Remarquable par l'extrême et constante unilatéralité de l'aile glumaire.

6-01 : **eberhardtii** — Annam.

= *0122* : port prostré, épis glabres à squelette moyennement épais, les articles et pédicelles subégaux ; épis généralement par 2 mais souvent solitaires ou par 3.

6-03 : **foliosum** — Iles Mascareignes, Madagascar, Insulinde, Mélanésie, Nouvelle-Calédonie, assez rare.

= *0221* : prostré, latifolié, épis villuleux à squelette gracile en V successifs. La forme type, dominante à l'E de l'aire, est particulièrement robuste, avec des feuilles subflabellées vers la base, rameuse, des chaumes et de gros épillets fortement aristés.

6-03, a : **heterotrichum** — Aire de la sous-variété.

Remarquable par des poils périfloraux pour partie souples et blanchâtres, pour partie sétuleux et fauves.

6-04 : **murinum** — Deccan.

= *1022* : assez promptement ascendant, épis velus, squelette massif, articles et pédicelles subégaux ; épillets largement ailés et fortement aristés.

6-05 : **molle** — Deccan, rare.

= *1112* : promptement ascendant, épis velus à squelette moyen.

6-06 : **fluviatile** — Malaisie, aquatique.

= *1121* : chaumes flottants, épis villuleux à squelette médiocrement épais, articles et pédicelles subégaux.

6-09 : **zeylanicum** — Ceylan.

= *1220* : port mal défini, épis glabres, leur squelette gracile à pédicelles et articles subégaux, en V successifs ; épillets mutiques.

6-13 : **nilagiricum** — Deccan SE, rare.

= *2111* : chaumes dressés mais très branchus, feuilles étroites, épis villuleux à squelette médiocrement gracile et pédicelles assez peu abrégés ; glumes unilatéralement et très largement ailées.

6-15 : **barbatum** — Inde, Ceylan, Indochine, Chine S, Océanie, commun.

= *2201* : dressé, à épis villuleux, articles et pédicelles graciles et très inégaux ; glumes fortement plissées vers leur base dans la forme-type.

6-15, a : **segetum** — Aire de la sous-variété.

Remarquable par ses glumes largement ailées vers leur sommet ; se relie à la forme-type par une transition continue où le développement de l'aile glumaire compense celui des plis basaux.

7-01 : **koleostachys** — Iles Mascareignes, rare.

= *0222* : port prostré, épis velus à squelette gracile en V successifs ; épillets petits (5 mm) et largement ailés.

7-01, a : **dalzellii** — Deccan.

Diffère de la forme (nominalement) type par des épillets de dimensions normales (6-8 mm) et ± étroitement ailés.

7-04 : **tallanum** — Afrique tropicale, Philippines, rare.

= *1221* : aquatique, sur les berges des torrents ou la rocaille des

rapides, épis graciles, articles et pédicelles subégaux ; 1 à 3 épis par inflorescence.
7-05 : **vitiense** — Iles Fidji.
= *2022* : dressé, strictifolié, à épis velus, leur squelette massif, les articles et pédicelles subégaux.
7-06 : **commelynifolium** — Malaisie.
= *2112* : port dressé, épis velus, squelette moyen.
7-09 : **arundinaceum** — Philippines, Mélanésie, Australie N.
= *2211* : port dressé ± géant, épis grêles.
7-10 : **guianense** — Guyane.
= *2200* : port dressé, épis glabres à squelette grêle et pédicelles très abrégés ; robuste, généralement à plusieurs épis par inflorescence.
8-02 : **aureum** — Chine.
= *2122* : port dressé, épis sétuleusement velus, d'un fauve ± doré, articles et pédicelles passablement épais, subégaux.
8-03 : **duthiei** — Malaisie.
= *2212* : dressé, à épis velus, grêles, les pédicelles ± abrégés ; inflorescence généralement à plusieurs épis.
8-04 : **fasciculatum** — Afrique tropicale et subtropicale au S de l'Équateur, Madagascar inclus.
= *2221* : dressé à épis grêles, leur squelette en V successifs, ± villuleux ; inflorescence très généralement à plusieurs épis.
9-01 : **byronis** — Iles Hawaï.
= *2222* : dressés, à épis velus, graciles et pédicelles non abrégés.

Notre schéma de distribution et variation géographiques met nettement en valeur une aire-berceau extrême-orientale, à irradiations peu spécialisées. L'espèce est extrêmement répandue mais rarement très commune ou largement grégaire ; elle se spécialise souvent dans des habitats palustres ou péripalustres, infeste souvent les rizières. Elle semble avoir été propagée sur tout le pourtour de l'océan Indien par voie maritime.

..8 : **Ischaemum** sectio **Corrugaria** G. Rob.
= *Ischaemum* subgen. *Corrugaria* Hack. 1889 : 251.

Une seule espèce, très rare, du Deccan, nettement isolée de la variation précédente par ses épis à squelette solide, aux pédicelles plus longs que les articles ; pouvant toutefois n'en constituer qu'une aberrance accidentelle.

7(.9)..8(.930) : **Ischaemum huegelii** Hack. 1889 : 251. *Corrugaria huegelii* (nomen nudum). E descr.

Chaumes graciles, branchus vers leur base et leur sommet, ascendant à 3 ou 4 dm de hauteur ; feuilles glabrescentes ou glabres, leur gaine carénée, brève et lâche ; limbes vers la base du chaume nettement pseudo-pétiolés, vers son sommet tout au contraire ± amplexicaules, lancéolés, plans et mous mais à marges très coupantes, longs de 50 mm sur 15 de largeur en moyenne. Épis solitaires, tardivement disjoints après maturité, très nettement unilatéraux, très denses ; articles 3 fois plus courts que leurs épillets, pédicelles un peu plus longs que les articles, par ailleurs semblables, claviformes et subconcaves, ciliés sur leurs deux marges vers leur base. Épillets semblables mais les ses-

siles seuls fertiles, les pédicellés fonctionnellement mâles ; ovoïdes, longs d'environ 6 mm dont 1, pour leur cal ciliolé ; glumes glabres à, sétuleusement, ± hirsutes-velues, finement cartilagineuses ; l'inférieure portant vers sa base 4 plis transversaux ± élevés et continus, abruptement et scabriduleusement bicarénée vers son sommet ; lemmas fertiles mutiques.

..9 : **Ischaemum** sectio **Coelischaemum** Stapf 1917 : 29.

Deux espèces, 9(..26) : **Ischaemum brachyatherum** et 9(..40) : **Ischaemum pilosum**, assez voisines morphologiquement mais, l'une africaine et l'autre deccanienne, impossibles à inclure dans une même variation continue ; la première seule variable ; toutes deux nettement isolées de l'*Ischaemum aristatum* par leurs glumes inférieures médianement déprimées par un sillon longitudinal ± obtus.

Cinq épithètes peuvent être rattachées à cette section ; nous en donnons ci-après la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Coelischaemum* in **Ischaemum**)

brachyatherum (nomen nudum) = *Andropogon brachyatherus* Hochst. 1844 : 241 = **Ischaemum brachyatherum** Fenzl. ex Hack. 1889 : 239, var. **brachyatherum** (3-3). Typus : *Schimper 1635* ! (Abyssinie).

franksae (nomen nudum) = **I. b.** var. **franksae** G. Rob. (1-1) = *Ischaemum franksae* Wood 1908 : 226. Typus : *Franks s.n.* ! (Afrique australe).

glaucostachyum (nomen nudum) = **I. b.** var. **glaucostachyum** G. Rob. (2-1) = *Ischaemum glaucostachyum* Stapf in Dyer 1898 : 328. Typus : *McDonald 1058* ! (Kenya).

juncifolium (nomen nudum) = **I. b.** var. **juncifolium** G. Rob. (3-1) = *Ischaemum juncifolium* Ballard & Hubbard 1934 : 107. Typus : *Milne-Redhead 1004* ! (Rhodésie du Nord).

pilosum (nomen nudum) = *Andropogon pilosus* Klein in Willd. 1807 : 920 = **Ischaemum pilosum** Hack. 1889 : 240 = *Spodiopogon pilosus* Nees in Steud. 1855 : 373. Typus : *Mysore 1800* in Hb. Rottler ! (Deccan). *Roberty* ! *5122* (Deccan, Poona W).

7(.9)..9(..26) : **Ischaemum brachyatherum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses à chaumes simples et dressés, hauts de 1 m environ ; feuilles glabres ou presque et parfois glaucescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé, rigide, finement acuminé, marginalement ± coupant ; épis 1 à 5 par inflorescence mais généralement 2, l'impair éventuel initial et non pas, comme dans les *Ischaemum* sensu stricto, terminal ; articles et pédicelles ciliolés à finement mais brièvement villuleux, aussi longs que les épillets voisins, aussi larges à beaucoup plus étroits, dans le premier cas subégalement concaves depuis leur base et obtus sur leurs deux marges, dans le second à marges anguleusement aiguës et face adaxiale étroitement déprimée ; épillets pédicellés très généralement stériles, çà et là sinon fertiles tout au moins dotés d'une visible arête glumellaire, souvent neutres et ± nettement réduits ; épillets sessiles lancéolés, leur cal minime, leurs glumes finement cartilagineuses, scabriduleuses ; l'inférieure médianement déprimée entre des marges arrondies ; arêtes glumellaires graciles et flagellées, 1 à 2 fois aussi longues que les glumes.

Nous avons divisé cette espèce en 4 variétés, nettement distinctes par leur feuillage et, combinatoirement, les dimensions de leurs épillets, elles-mêmes liées à celles, en largeur, des articles et pédicelles qui les enclosent ou les encadrent étroitement. Le second de ces facteurs différentiels, aussi nettement tranché que le premier en herbier, peut avoir valeur spécifique ; le premier, en revanche, peut n'être qu'un aspect saisonnier.

Sous ces réserves, notre caractère variétal s'analyse comme il suit :

0. = feuilles basales imbriquées densément, limbes involutés,
2. = feuilles toutes subéquidistantes, limbes étalés ;
.0 = épillets fertiles majeurs (6-8 mm) et largement enclos,
.2 = épillets fertiles mineurs (3-5 mm) et étroitement encadrés.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, très probablement assez peu valable, 4 nous sont connues, les 4 extrêmes.

1-1 : **franksae** — Afrique australe.
= *00* : pyrophyte, à feuilles basales imbriquées, limbes tous ± junciformes ; épillets majeurs, les sessiles enclos.

3-1 : **juncifolium** — Afrique méridionale, tropicale et subtropicale.
= *02* : pyrophyte à épillets mineurs.

3-3 : **brachyatherum** — Afrique tropicale et méridionale subtropicale.
= *20* : port et feuillage banals, épillets majeurs et enclos.

5-1 : **glaucostachyum** — Afrique méridionale, tropicale et subtropicale.
= *22* : port et feuillage banals, épillets mineurs. Cette variété, sensu nostro, semble étroitement reliée à la variété *juncifolium* (*02*) par une séquence continue de formes et plus probablement saisonnières que génétiques ; en revanche, ces formes intermédiaires nous demeurent inconnues entre les deux autres variétés.

7(.9)..9(..40) : **Ischaemum pilosum.**

Herbes pérennantes à souche rhizomateuse, chaumes simples et dressés, atteignant 1 m de haut ; feuilles glabres ou presque et parfois glaucescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroitement lancéolé, rigide, finement acuminé, marginalement ± coupant ; épis généralement 4 ou 6, rarement 3 ou 5, par inflorescence, l'impair éventuel inférieur et souvent assez longuement stipité ; tous longs de 4 à 5 cm, les articles et pédicelles subégaux, environ 2 fois plus courts que l'épillet sessile voisin, trapus, subclaviformes, longuement et finement ciliés vers le sommet de l'épi mais scabriduleusement sétuleux vers sa base. Épillets pédicellés généralement neutres et ± réduits ; épillets sessiles à cal petit sinon minime, à glumes longuement et densément velues, l'inférieure obtusément déprimée entre des carènes marginales scabriduleuses et abruptes ; arêtes glumellaires gracilement flagellées.

Deccan, rare.

.10 : **Ischaemum** sectio **Ischaemopogon** G. Rob.
= *Ischaemopogon* Griseb. 1864 : 560.

Une seule espèce, dont la séparation avec les *Ischaemum* proprement dits et l'ensemble des sections précédentes est certaine ; commune mais très précisément définie :

7(.9).10(.580) : **Ischaemum latifolium** Kunth 1835 : 371.
= *Andropogon latifolius* Spreng. 1825 : 286 = *Ischaemopogon latifolius* Griseb. 1864 : 560 = *Spodiopogon latifolius* Nees 1825 : 360. *Bourgeau 2203* ! (Mexique), *Eggers 557* ! (Cuba), *Lobb 240* ! (Java), *Smith 144* ! (Venezuela), *Spruce 5932* ! (Brésil).

Herbes à souche brièvement rhizomateuse, chaumes branchus à leur base et vers leur sommet, graciles, assez longuement prostrés puis redressés et atteignant 3 à 9 dm de hauteur ; feuilles glabres et glaucescentes, les basales à gaine ± carénée, persistant durablement après la chute du limbe, les apicales à limbe ± réduits ; limbes normaux lancéolés, longuement et finement acuminés, plans et rigides, à marges coupantes. Épis rarement géminés, rarement très nombreux, généralement 4 à 12, digités à racémeusement subcorymbiformes, tardivement désarticulés, nettement unilatéraux, groupés en paires peu étroitement accolées, longs de 3 à 9 cm selon leur place dans l'inflorescence et sa vigueur. Épillets semblables entre eux ou les pédicellés mineurs généralement tous fertiles ; articles et pédicelles gracilement triédriques, environ 2 fois plus courts que l'épillet sessile voisin, densément ciliés de poils sétuleux gris à fauve ; épillets longs de 6 à 9 mm, leur quart basal formant un cal étroit, intimement soudé au sommet des articles et pédicelles et ne s'en détachant que très obliquement et tardivement ; glumes papyracées ou partiellement herbacées, très diversement et variablement sétuleuses, scabres ou glabres sur leurs nervures très saillantes, l'inférieure à marges ciliolées ou scabriduleuses mais peu abruptement carénées ; arête glumellaire gracile et brève (8-12 mm), subulée à ± parfaitement flagellée.
Amérique centrale, Antilles, Andes équatoriales, Brésil ; commun.

.11 : **Ischaemum** sectio **Kerriochloa** G. Rob.
= *Kerriochloa* C. E. Hubb. 1950 : t. 3494.

Espèce nettement distincte et très rare, du Siam.

7(.9).11(.350) : **Ischaemum siamense** G. Rob. comb. nov.
= *Kerriochloa siamensis* C. E. Hubb. 1950 : t. 3494. Typus : *Kerr 17718* ! (Siam).

Herbes pérennantes à chaumes prostrés puis géniculés, finalement ascendants à 20 ou 25 cm de hauteur, très grêles mais noueux, rameux dans leur partie prostrée ; gaines foliaires carénées et densément imbriquées, limbes largement lancéolés, sauf pour la feuille supérieure qui est nettement spathéolaire, large et longue, finement acuminée-cuspidée. Épi solitaire, latéralement exsert de sa spathéole ; articles et pédicelles semblables entre eux, trapus, obtusément claviformes, plumeusement ciliés ; épillets pédicellés réduits à une seule glume et souvent minime ; épillets sessiles environ 2 fois plus longs que leur article, soit de 5 à 6 mm, y inclus leur cal bien visible mais obtusément tronqué ; glumes cartilagineuses, l'inférieure subuniformément convexe, longuement et densément velue sur ses nervures saillantes, la supérieure prolongée par une arête subulée à peu près aussi longue qu'elle ; arête glumellaire flagellée, relativement robuste, longue de 16 mm environ.

.12 : **Ischaemum** sectio **Polliniopsis** Hack. 1889 : 238.
= *Polliniopsis* Hayata 1918 ! 76.

Une espèce, 12(.217) : **Ischaemum petiolare**, nettement définie sur deux écotypes nettement distincts mais évidemment affines... Et connue sous trois épithètes dont nous donnons ci-après, dans l'ordre alphabétique, les références et synonymie.

(*Polliniopsis* in **Ischaemum**)
lehmannii (nomen nudum) = *Pollinia lehmannii* Arn. & Nees in Nees 1843 : 186 = *Spodiopogon lehmannii* Griseb. 1868 : 91 = *petiolaris*.
petiolaris (nomen nudum) = *Andropogon petiolaris* Steud. 1855 : 398 = **Ischaemum petiolare** Hack. 1889 : 238, var. **petiolare** (3-1) = *Microstegium petiolare* Bor 1938 : 87 = *Spodiopogon petiolaris* Trin. 1833 : 301. *Wallich 8807-A* ! (Népal).
somai Hayata 1918 : 76 = **I. p.** var. **somai** G. Rob. (3-3) = *Microstegium somai* Ohwi 1942 : 155. E descr.

7(.9).12(.217) : **Ischaemum petiolare.**

Herbes à souche cespiteuse, à chaumes dressés, atteignant 1 m de hauteur, divisés vers leur sommet en un petit nombre de branches simples ; feuilles à gaine ± étroitement tubulaire, à limbe largement lancéolé, basalement pseudo-pétiolé, apicalement sétacé, plan et rigide, scabriduleux sur ses deux faces. Inflorescences racémeuses, comprenant 6 à 24 épis diversement isolés, pseudo-géminés ou fasciculés, soit sessiles, soit subsessiles, sur leur axe commun à peu près aussi long qu'ils le sont eux-mêmes, soit de 4 à 8 cm ; épillets tous disposés d'un même côté de l'épi au squelette tardivement désarticulé après maturité, tous semblables et semblablement pourvus d'une arête glumellaire, brève (5-10 mm) et gracile mais parfaitement flagellée, mais une grande majorité des pédicellés mâles, les autres, comme tous les sessiles, fertiles ; articles et pédicelles semblables mais inégaux, les pédicelles abrégés, les articles à peu près aussi longs que l'épillet voisin, obtusément et gracilement triédriques, densément couverts de poils rêches et très courts. Épillets obtusément lancéolés, leur cal minime, longs ce cal inclus de 4 à 5 ou 2 à 3 mm, leurs glumes finement parcheminées, l'inférieure obtusément bicarénée de part et d'autre d'un sillon médian obtus mais profond, la supérieure prolongée par un mucron ou par une arête subulée qui peut atteindre 9 mm de longueur.

Telle que nous la délimitons ici, cette espèce, résiduelle, possiblement représentative d'un ancien groupe hybride ou intermédiaire entre *Ischaemum* et *Pogonatherum*, est connue par deux spécimens, géographiquement éloignés, dont les différences morphologiques peuvent être situées dans un cadre variétal fondé sur les longueurs de la glume inférieure et celle, arête incluse, de la glume supérieure.

3-1 = **somai** — Formose.
— *02* : épillets majeurs (4-5 mm) à glume supérieure mucronée.
3-3 : **petiolare** — Népal.
— *20* : épillets mineurs (2-3 mm) à glume supérieure prolongée par une longue (6-9 mm) arête subulée.

.13 : **Ischaemum** sectio **Eulaliopsis** G. Rob.
= *Eulaliopsis* Honda 1923 : 124 = *Pollinidium* Stapf in Haines 1924 : 1020.

Une espèce, commune, très précisément définie (toutes ses caractéristiques extrêmes et invariables), connue sous deux épithètes.

7(.9).13(..24) : **Ischaemum binatum** Buese in Miq. 1857 : 752.
= *Ischaemum angustifolium* Hack. 1889 : 241 = *Pollinidium angustifolium* Stapf in Haines 1924 : 1020 = *Spodiopogon angustifolius* Trin. 1833 : 300. *Wallich 8845-B* ! (Népal).
— *Andropogon binatus* Retz. 1789 : 21 = *Eulaliopsis binata* Honda 1923 : 124. *Cuming 1002* ! (Philippines).

Souche pérennante et abondamment cespiteuse, chaumes ramifiés vers leur sommet, graciles, dressés, hauts de 6 à 9 dm ; feuilles basales densément flabellées, leur gaine carénée tout d'abord très densément mais très peu durablement tomenteuse ; feuilles caulinaires progressivement espacées, leur gaine tubulaire et glabre ; limbes, dans tous les cas, glabres, très étroitement allongés et souvent involutés, leur nervure médiane rigide et, pour finir, pointue. Épis par 2 ou 4, nettement unilatéraux mais, inégalement stipités dans chaque paire, peu étroitement accolés, fragiles dès maturité, courts (3 cm). Épillets tous fertiles, articles et pédicelles semblables et subégaux, finement et brièvement cunéiformes, environ 2 fois plus courts que les épillets, portant des poils nombreux et longs, ferrugineux, fauves ou blonds, nettement répartis en deux involucelles sétuleux, l'un basal et l'autre apical, que rejoignent deux ciliatures marginales. Épillets lancéolés, longs de 4 mm environ, leur cal minime, leurs glumes papyracées ; l'inférieure portant vers sa base un pinceau de poils semblables à ceux des involucelles et ciliée de ces mêmes poils sur ses deux marges obtusément infléchies ; la supérieure, finement cuspidée à brièvement aristulée ; arête glumellaire gracile, longue de 6 à 9 mm ; ± parfaitement flagellée.

Inde et Chine subtropicale, Formose, Tonkin, Philippines ; commun en biotopes arides.

Cohors 8 : **Saccharastreae** Stapf 1917 : 6 et 10, sensu elato.
= *Eriantheae* Griseb. 1868 : 99 = *Eulaliinineae* Pilg. 1940 : 119 = *Polliniastreae* Stapf 1917 : 6 et 10 = *Saccharae* Benth. 1881 : 64 = *Saccharineae* Kunth in H. B. K. 1815 : 109 = *Saccharinineae* Pilg. 1940 : 110.

Deux genres : *Saccharum* (.2) et *Pogonatherum* (.3), riches en espèces et sections au point d'en constituer, dans l'esprit de Pilger, dernier auteur à les avoir classés, une sous-tribu chacun.

De ces deux genres, le premier a souvent été considéré dans l'ampleur que nous lui accordons. Le second, en revanche, est constitué par une collection de formes, souvent rares, souvent particularisées par un détail morphologique non ou rarement observable dans le reste de la tribu ; nul auteur ne les avait regroupées dans un seul genre avant nous, encore que ce genre corresponde à peu près à la signification moyenne du nom, générique, *Pollinia* dont nous résumerons plus loin l'odyssée nomenclaturale.

Ces deux genres sont caractérisés en commun par des épis à squelette

gracile, à épillets géminés et tous deux fertiles. Nous avons déjà rencontré des genres (*Vossia*) ou des espèces (*Rottboellia, Ischaemum* pro parte) à épillets tous fertiles et squelette massif. Les épillets pédicellés sont fertiles et le squelette gracile dans quelques espèces d'*Andropogon* ou, plus exactement, dans quelques formes, rares, de ces espèces. Enfin et surtout, chez les *Ischaemum* (*Ischaemopogon*) *latifolium* et *I.* (*Eulaliopsis*) *binatum* ces deux caractéristiques sont également liées, presque parfaites et les Saccharastrées se relient ainsi à l'ensemble des Andropogonées par une séquence continue.

Genus 8(.2) : **Saccharum** L. 1753 : 54, sensu elato.
= *Anatherum* Auct. cet. non P. B. = *Andropogon* L. pro parte et Auct. cet. = *Eccoilopus* Steud. (sectio nostra) = *Erianthus* Michx. (sectio nostra) = *Eriochrysis* P. B. (sectio nostra) = *Eulalia* Auct. cet. non Brongn. = *Imperata* Cyr. (sectio nostra) = *Lagurus* L. pro parte = *Miscanthidium* Stapf (sectio nostra) = *Miscanthus* Anderss. (sectio nostra) = *Narenga* Burkill (species nostra) = *Ripidium* Trin. (sectio nostra) = *Rudispica* Stapf (sectio nostra) = *Sclerostachya* A. Camus (sectio nostra) = *Spodiopogon* Trin. (sectio nostra) = *Tricholaena* Schult. nec L.

8(.2) = *2122* ; la formule est très peu variable, avec pour extension maximum : $2^{-}_{-1}.1_{02}.2_{1}.2^{-}_{-1}$.

G.1 = *2* : dans la très grande majorité des cas les épillets pédicellés sont identiques aux sessiles ; dans les sections 7 (*Pseuderiochrysis*) et 9 (*Eriochrysis*) les épillets pédicellés sont fertiles mais généralement ou souvent femelles et non pas hermaphrodites ($2^{\cdot}$) ; dans les sections 2 (*Rudispica*) et 6 (*Miscanthidium*) se rencontrent parfois des épillets pédicellés stériles (2_1).

G.2 = *1* : très généralement les épillets sont disposés en paires normales et alignés sur deux côtés opposés de l'épi ; toutefois, dans les épis à squelette plus ou moins inarticulé (G.4 = 2^{-}) peuvent se rencontrer des dispositions plus ou moins omnilatérales ou, plus rarement, subunilatérales (1_{02}).

G.3 = *2* : inflorescences en panicule ou tout au moins en grappes nettement sympodiales ; rarement, surtout dans les écotypes montagnards ou chétifs pour d'autres causes, ces grappes peuvent être abrégées ou contractées (2_1).

G.4 = *2* : articles et pédicelles graciles ; très généralement ainsi, on peut néanmoins en trouver de plus ou moins abrégés et même parfois dilatés vers leur sommet (2_1), notamment dans les sections 7, 10 et 14 (*Pseuderiochrysis, Ripidium, Spodiopogon*). Le squelette de l'épi est durablement inarticulé (2^{-}) dans les sections 11 (*Eccoilopus*), 15 (*Miscanthus*) et 16 (*Imperata*) ; il est plus ou moins tardivement désarticulable dans les sections 6 (*Miscanthidium*), 12 (*Sclerostachya*) et 14 (*Spodiopogon*). Ainsi entre les formes actuelles et les formes archaïques du squelette spicaire s'établit, à l'intérieur de ce genre, une transition continue.

Pour définir et délimiter les espèces de *Saccharum* nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = squelette de l'épi désarticulé dès maturité,
2... .... = squelette de l'épi durablement solide après maturité ;

.0.. .... = ses fragments glabres ou presque et tombant avec l'épillet,
.2.. .... = ses fragments pubescents ou velus ou séparés de l'épillet ;
..0. .... = épillets longs de 7 mm ou +,
..2. .... = épillets longs de 5 mm ou — ;
...0 .... = glumes au-delà du cal glabres ou presque,
...2 .... = glumes au-delà du cal velues, villuleuses ou sétuleuses ;
.... 0... = glumes coriaces,
.... 2... = glumes membraneuses ;
.... .0.. = marges de la glume inférieure abruptement carénées ;
.... .2.. = marges de la glume inférieure obtusément arrondies ;
.... ..0. = involucelle du cal infraspiculaire très court,
.... ..2. = involucelle du cal infraspiculaire très long ;
....1 = sommet des glumes non ou faiblement différencié.

On notera que le développement du cal devient ici, contrairement à ce qu'il en est dans le reste de la tribu, un facteur d'anémophilie : en ce qu'il est lié, non pas à un accroissement de sa pointe basale, préhensive, mais à une plus grande longueur ou une plus grande densité des poils qu'il supporte et qui forment ainsi généralement un involucelle fonctionnel.

Dans l'ensemble, les variations autour des valeurs spécifiques sont peu nombreuses ; en revanche les valeurs médianes sont très nombreuses et une clef dichotomique pratique doit faire appel à d'autres caractéristiques dont certaines sont assez nettement fixées dans certains groupes, ce qui a conduit certains auteurs à leur donner une valeur hiérarchique trop souvent exagérée, ainsi que l'indique la comparaison de cette clef, telle que nous l'établissons en ne nous écartant que fort peu des modèles antérieurs, avec le tableau synoptique du genre qui lui fait immédiatement suite.

La section 2 (*Rudispica*) est très nettement isolée. Il nous semble qu'il devrait toujours en être ainsi, quelque soit le système intragénérique adopté ; or, à notre connaissance, le genre créé par Stapf est demeuré inédit, alors qu'ont été publié bien des genres pour des taxa beaucoup plus proches des *Saccharum* sensu stricto.

Ce même illogisme se trouve souligné par l'intercalation de nos sections 7 et 9 (*Pseuderiochrysis*, *Eriochrysis*), qui recueillent en deux groupes séparés les *Eriochrysis* traditionnels, avec nos sections 8 et 10 (*Erianthus*, *Ripidium*) traditionnellement réunies — et avec de surcroît les *Rudispica* — dans un seul et même « genre », *Erianthus*. Il y a là un exemple-type de mauvaise systématique, fondée sur l'exaltation illégitime d'un « caractère » dont la seule valeur est sa nette visibilité : poils périfloraux colorés dans le premier cas, dans le second cas présence d'une arête glumellaire.

Poussé jusqu'à un excès contre lequel Stapf a protesté lui-même, cette même exaltation du caractère visible mais mineur, en raison de son inconstance ou de sa faible utilité adaptative, a longtemps rassemblé des espèces aussi profondément différentes que celles distribuées entre nos sections 6 (*Miscanthidium*) et 15 (*Miscanthus*).

Rudispica mis à part, nos *Saccharum* constituent un ensemble adaptatif à peu près continu, dont les variations se soudent assez mal à celles des autres genres d'Andropogonées, bien que leurs termes extrêmes s'y retrouvent tous : ainsi l'épi à squelette inarticulé chez les *Trachypogon* ; les épillets pédicellés fertiles dans de nombreux

genres, dont le précédent ; l'inflorescence en panicule chez les *Sorgum* ; des involucelles plumeux chez les *Anatherum*..., etc.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Lemmas fertiles diversement (parfois très brièvement) aristées :
..Épillets longs de 10 mm en moyenne, toujours glabres ou presque..... *baldwinii*
..Épillets longs de 8 mm ou moins, sinon velus ou involucellés :
...––Épillets obtusément ovoïdes :
...–..Épillets villuleux ou velus et à involucelle mal différencié. ..... *sibiricum*
...–..Épillets glabres ou presque mais à involucelle sétuleux. ..... *cotuliferum*
...––Épillets diversement trigones :
...–..Épillets dans chaque paire, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés :
...–..––Squelette de l'épi non articulé..... *japonicum*
...–..––Squelette de l'épi fonctionnellement articulé :
...–..–..Involucelle longuement soyeux..... *pedicellare*
...–..–..Involucelle brièvement sétuleux..... *capense*
...–..Épillets dans chaque paire, l'un parfaitement sessile et l'autre pédicellé :
...–..––Glumes, au-delà de l'involucelle, très densément et longuement velues, toujours majeures (8 mm). *balansae*
...–..––Glumes, au-delà de l'involucelle, pauvrement villuleuses à parfaitement glabres, rarement majeures :
...–..––..Articles et pédicelles parfaitement glabres (en deçà de l'involucelle longuement soyeux)..... *maximum*
...–..–..Articles et pédicelles diversement velus :
...–..–..––Épillets apicalement émoussés :
...–..–..––..Articles et pédicelles bilatéralement et densément ciliés, épis généralement très courts. ..... *strictum*
...–..–..––..Articles et pédicelles omnilatéralement et finement velus ; épis souvent très longs. *fastigiatum*
...–..–..––Épillets apicalement aigus :
...–..–..––..Épillets non ou très faiblement imbriqués :
...–..–..––..––Articles et pédicelles bilatéralement et longuement ciliés..... *rufipilum*
...–..–..––..Articles et pédicelles omnilatéralement villuleux ou velus..... *alopecuroides*
...–..–..––..Épillets toujours et très densément imbriqués ..... *ravennae*
Lemmas fertiles parfaitement mutiques :
..Épillets dans chaque paire, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés :
...––Squelette de l'épi non articulé, soyeusement velu.. *cylindricum*
...––Squelette de l'épi visiblement articulé, pauvrement villuleux ..... *fuscum*
..Épillets dans chaque paire, l'un parfaitement sessile et l'autre pédicellé :

..– –Involucelle mal différencié (ses poils semblables à ceux de la base des glumes) :
..– –..Poils périfloraux sétuleux et roux..... *cayennense*
..– –..Poils périfloraux soyeux ou pâles..... *officinarum*
..– –Involucelle très différencié :
..– –..Glumes oblongues ou obovées :
..– –..– –Glumes longues de 3 mm ou — ; chaumes pleins. *narenga*
..– –..– –Glumes longues de 4 mm ou + ; chaumes creux.. *pallidum*
..– –..Glumes aiguës et lancéolées :
..– –..– –Articles et pédicelles subégaux, glabres à pauvrement ciliolés..... *holcoides*
..– –..– –Articles et pédicelles inégaux (les pédicelles abrégés), densément et longuement ciliés..... *purpuratum*

Tableau synoptique du genre.

8(.2) : **Saccharum**

..2 : (*Rudispica*)
(...1) = *0000.0001* : **baldwinii** 352

..6 : (*Miscanthidium*)
(.329) = *1011.0011* : **capense** 353
1-1 : angustifolium 2-1 : gossweileri 2-2 : fuscescens
3-1 : teretifolium 3-2 : capensis 4-1 : sorgum
4-2 : ecklonii

..7 : (*Pseuderiochrysis*)
(..71) = *0011.1111* : **holcoides** 355
2-1 : holcoides 3-1 : brevipilum 3-3 : penicillare
4-1 : warmingianum
(.321) = *0210.1011* : **purpuratum**..... 356
3-1 : purpuratum 3-3 : brachypogon

..8 : (*Erianthus*)
(..81) = *0020.1121* : **maximum** 358
(.156) = *0202.0021* : **balansae**..... 358
(.177) = *0110.1121* : **alopecuroides** 358
2-03 : brevibarbe 4-01 : divaricatum 4-04 : angustifolium
4-05 : compactum 4-11 : asperum 5-08 : contortum
5-11 : alopecuroides 7-07 : trinii 9-01 : brasilianum
(.197) = *0111.1111* : **fastigiatum** 360
3-1 : fastigiatum 3-3 : longisetosum

.9 : (*Eriochrysis*)
(.235) = *0211.1021* : **pallidum** 361
(.315) = *0220.0121* : **narenga**..... 361
a : fallax b : porphyrocomum
(.348) = *0222.0011* : **cayennense** 362

10 : (*Ripidium*)
(.111) = *0121.1121* : **strictum**..... 363
2-2 : hookeri 5-1 : strictum
(.177) = *0210.2121* : **ravennae**..... 364
2-1 : versicolor *2-1*, a : filifolium 2-2 : pallens

3-2 : perrieri 3-2, a : viguieri 4-1 : ravennae
4-2 : purpurascens 5-1 : parviflorum
(.226) = *0220.2021* : **rufipilum**..... 365
1-1 : pollinioides 3-2 : rufipilum 5-1 : formosanum

11 : (*Eccoilopus*)
(.696) = *2210.1211* : **cotuliferum** 366
1-1 : tohoense 3-2 : cotuliferum 5-1 : formosanum

12 : (*Sclerostachya*)
(.200) = *1220.2121* : **pedicellare** 367
(.479) = *2221.1111* : **fuscum** 367

13 : (*Saccharum*)
(..20) = *0222.2121* : **officinarum** 369
1-01 : sara 4-03 : arenicolum 4-09 : munja
5-02 : spontaneum 5-07 : biflorum 7-01 : semidecumbens
7-10 : arundinaceum 9-01 : officinarum

14 : (*Spodiopogon*)
(..20) = *1212.2221* : **sibiricum**..... 371
1-1 : albidum 2-2 : dubium 3-2 : pogonanthum
5-1 : sibiricum

15 : (*Miscanthus*)
(..26) = *2221.2221* : **japonicum**..... 373
2-01 : nudipes 2-02 : matsumurae 3-06 : nepalense
3-08 : sinense 4-08 : tinctorium 4-09 : condensatum
5-05 : oligostachyum 6-04 : sacchariflorum 6-08 : purpurascens
7-02 : formosanum 7-09 : japonicum 7-09, a : zebrinum

16 : (*Imperata*)
(...8) = *2222.2221* : **cylindricum**..... 376
1-1 : cylindricum 3-1 : contractum 3-2 : koenigii
4-1 : longifolium 4-2 : jaculatorium

.2 : **Saccharum** sectio **Rudispica** G. Rob.
= *Rudispica* Stapf in sched. herb. kewensis.

Une espèce, très peu variable, endémique et assez commune dans le SW des États-Unis ; aisément identifiable, notamment par ses épillets beaucoup plus gros que tous autres dans ce genre.

8(.2)..2(...1) : **Saccharum baldwinii** G. Rob. nomen novum.
= *Erianthus strictus* Baldw. in Ell. 1816 : 39 nec Bluff. & Fing. (1836)
= *Rudispica stricta* Stapf in sched. l. c. = *Saccharum strictum* Nutt. 1817 : 60 nec Spreng. (1813). Typus : *Ruegel s.n.* ! (Virginie).

L'épithète *strictus* a priorité dans le genre *Erianthus* mais, si celui-ci était rétabli, on ne pourrait y inclure cette espèce. L'épithète *strictum* de Sprengel, qui s'applique à un *Saccharum* de section *Ripidium*, a priorité sur celle de Nuttall. Donc il est nécessaire de créer un nom nouveau ; sauf si l'on maintient le genre *Rudispica*, ce qui nous paraît inutile.

Herbes pérennantes à souche cespiteuse, chaumes simples, graciles, dressés, hauts de 10 à 16 dm ; feuilles glabrescentes et glaucescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe très étroitement lancéolé-

acuminé. Panicule à branches courtes et très étroitement ascendantes autour de l'axe commun, long de 15 à 35 cm ; épis courts, fragiles ; épillets géminés, sessiles ou pédicellés, semblables et tous bisexués ; articles et pédicelles semblables, filiformes, glabres, plus courts d'un tiers environ que les épillets ; ceux-ci longs de 10 mm en moyenne, lancéolés, glabres au-delà d'un involucelle sétuleux qui peut être court, minime ou même nul ; glumes coriaces, l'inférieure abruptement bicarénée et apicalement subaiguë ; arête glumellaire robuste mais subulée, longue de 18 à 24 mm.

.6 : **Saccharum** sectio **Miscanthidium** G. Rob.
= *Miscanthidium* Stapf 1917 : 89.

Une seule espèce, 6(.319) : **Saccharum capense**, à caractéristiques végétatives assez visiblement variables mais pour l'essentiel bien fixée ; nettement différente des *Saccharum* de section *Miscanthus* ; dans son aspect général plutôt semblable aux *Sorgum*, s'en distingue toutefois nettement par les épillets pédicellés fertiles ; se distingue aisément des autres *Saccharum* par ses panicules étroitement pyramidales, à épis tardivement désarticulés, épillets brièvement involucellés et parfaitement aristés.

Nous donnons ci-après la liste alphabétique des épithètes attribuées ou attribuables à ce genre s'il était rétabli, ce qui nous semble inutile, avec références et synonymie.

(*Miscanthidium* in **Saccharum**)

angustifolium (nomen nudum) = *Erianthus capensis* var. *angustifolius* Nees 1841 : 94 = **S. c.** var. **angustifolium** G. Rob. (1-1). Typus : *Drège s.n.* ! (le Cap).

capense Stapf 1917 : 91 = *Erianthus capensis* Nees 1841 : 93 = *Miscanthus capensis* Anderss. 1855 : 165 = **Saccharum capense** Thunb. ex Steud. 1855 : 408 var. **capense** (3-2). Typus : *Ecklon 4234* ! (le Cap).

ecklonii (nomen nudum) = *Erianthus ecklonii* Nees 1841 : 93 = **S. c.** var. **ecklonii** G. Rob. (4-2). Typus : *Ecklon & Zeyher s. n.* ! (le Cap).

fuscescens Pilg. 1933 : 806 = **S. c.** var. **fuscescens** G. Rob. (2-2). Typus : *Schlieben 1010* ! (Tanganyika).

gossweileri Stapf 1917 : 90 = *Miscanthus gossweileri* Pilg. 1940 : 113 = **S. c.** var. **gossweileri** G. Rob. (2-1). Typus : *Gossweiler 4032* ! (Angola).

junceum Stapf 1922 : t. 3084. E descr. = *angustifolium*.

sorgum Stapf 1917 : 91 = *Erianthus sorgum* Nees 1841 : 92 = *Miscanthus sorgum* Pilg. 1940 : 113 = **S. c.** var. **sorgum** G. Rob. (4-1). Typus : *Drège 800* ! (le Cap).

teretifolium Stapf 1917 : 89 = *Erianthus teretifolius* Stapf 1895 : 478 = **S. c.** var. **teretifolium** G. Rob. (3-1). Typus : *Gibbs s.n.* ! (Zambèse).

8(.2)..6(.329) : **Saccharum capense**.

Herbes pérennantes à souche cespiteuse, chaumes simples, dressés dès leur base, trapus et alors à feuilles junciformes ou élancés et alors à limbes foliaires étalés, atteignant de 15 à 30 dm de hauteur ; les feuilles toujours glabrescentes et glaucescentes, à gaine tubulaire et

nervure médiane du limbe rigide ; panicules étroitement ascendantes autour d'un axe médian long de 1 à 3 dm, les rameaux glabres à soyeusement villuleux ; épis généralement courts, visiblement articulés mais toujours très tardivement désarticulés après maturité ; épillets l'un et l'autre pédicellés dans chaque paire mais inégalement ainsi, par ailleurs semblables et tous deux bisexués ; pédicelles mineurs généralement très courts, pédicelles majeurs subégaux et semblables aux articles, filiformes, à peu près aussi longs que les épillets ; ceux-ci longs de 4 à 6 mm, anguleusement ovoïdes, hispiduleux à pauvrement villuleux au-delà d'un involucelle sétuleux 2 à 4 fois plus court que les glumes ; celles-ci finement coriaces, l'inférieure abruptement rétrofléchie sur ses marges et apicalement subaiguë ; arête glumellaire gracilement flagellée, longue de 6 à 12 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des facteurs adaptatifs, complexes, suivants :

0. = chaumes trapus (15 dm), limbes foliaires involutés étroitement,
2. = chaumes élancés (30 dm), limbes foliaires étalés ;
.0 = panicule à rameaux glabres et gros épillets (6 mm),
.2 = panicule à rameaux soyeusement villuleux et petits épillets (4 mm).

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 7 nous sont connues.

1-1 : **angustifolium** — Afrique australe.
= *00* : xérophyte à gros épillets.
2-1 : **gossweileri** — Angola.
= *01* : xérophyte à épillets moyens (5 mm).
2-2 : **fuscescens** — Tanganyika.
= *10* : port et feuillage peu spécialisés, gros épillets.
3-1 : **teretifolium** — Zambèze et Transvaal.
= *02* : xérophyte à petits épillets, panicule à squelette ± soyeux.
3-2 : **capense** — Afrique australe.
= *11* : forme moyenne plutôt que médiane, reliée à toutes autres par des transitions continues.
4-1 : **sorgum** — Afrique australe.
= *12* : port peu spécialisé, panicule soyeusement villuleuse, épillets petits. Très mal séparée de la variété précédente et aussi de la suivante (*11* et *21*).
4-2 : **ecklonii** — Afrique australe.
= *21* : gracilement géant à panicule au squelette çà et là villuleux, aux épillets moyens.

.7 : **Saccharum** sectio **Pseuderiochrysis** G. Rob.

Deux espèces, 7(..71) : **Saccharum holcoides** et 7(.321) : **Saccharum purpuratum**, l'une américaine et l'autre africaine, très semblables dans leur aspect général, notamment par leurs poils périfloraux d'un roux plus ou moins fauve à blond, abruptement séparées, néanmoins, non seulement par l'étendue de l'océan, mais encore par leurs pédicelles et carènes glumaires.

Nous rattachons à cette section, si elle devait être élevée au rang de genre, ce qui nous semble inutile, les épithètes données ci-après, dans leur ordre alphabétique, avec références et synonymie.

(*Pseuderiochrysis* in **Saccharum**)

brachypogon (nomen nudum) = *Eriochrysis brachypogon* Stapf 1917 : 93 = *Saccharum brachypogon* Stapf 1908 : 97 = **S. p.** var. **brachypogon** G. Rob. (3-3). Typus : *Chevalier 716* ! (A. O. F. Siguiri).

brevipila (nomen nudum) = **S. h.** var. **brevipilum** Hack. 1889 : 126 (3-1). E descr. : typus, *Balansa 233* (id est etiam *pedicellaris*) altera pars ?

holcoides (nomen nudum) = *Anatherum holcoides* Nees 1829 : 324 = *Andropogon holcoides* Kunth 1835 : 49 = **Saccharum holcoides** Hack 1889 : 126, var. **holcoides** (2-1). *Balansa 232* ! (Paraguay), *Duesen 15820* ! (Brésil).

penicillaris (nomen nudum) = **S. h.** var. **penicillare** Hack. 1889 : 126 (3-3). Typus : *Balansa 233* ! (Paraguay).

purpurata (nomen nudum) = *Eriochrysis purpurata* Stapf 1917 : 92 = **Saccharum purpuratum** Rendle 1899 : 142, var. **purpuratum** (3-1). *Gossweiler 1959* ! et *2384* ! (Angola), *Whyte 8* ! (Afrique australe).

warmingiana (nomen nudum) = *Eriochrysis warmingiana* Kühl 1922 ex I. K. = **S. h.** var. **warmingianum** G. Rob. (4-1) = *Saccharum warmingianum* Hack. in Mart. 1883 : 254. *Glaziou 22516* ! (Brésil).

8(.2)..7(..71) : **Saccharum holcoides**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, dressés dès leur base, nains à moyennement élevés ; feuilles variablement glabres ou presque à densément et ± soyeusement pubescentes, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe étroit et long, apicalement sétacé, naissant involuté et le demeurant ± longtemps ; panicules oblongues, compactes mais souvent interrompues ou lobées, longues de 6 à 24 cm et en général 4 fois moins larges. Épis courts, trapus et fragiles ; articles et pédicelles semblables et subégaux, glabres à très finement ciliolés, finement et obtusément subtriédriques, beaucoup plus courts que les épillets ; ceux-ci différents entre eux : les uns sessiles et bisexués, majeurs et à poils abrégés ; les autres pédicellés et femelles, mineurs et à poils allongés ; dans les deux cas : ces poils disposés, d'une part sur le cal en involucelle, d'autre part en ciliature vers le sommet des marges de la glume inférieure, toujours sétuleux et d'un fauve doré ou pâle, rarement roux ; les épillets lancéolés, longs de 3 mm ou moins à 6 mm ou plus, leur cal très petit, leurs glumes papyracées, l'inférieure à marges arrondies vers sa base et subcarénées vers son sommet ; lemmas fertiles mutiques.

Nous avons divisé cette espèce, sud-américaine, en variétés d'après les facteurs adaptatifs, complexes, suivants :

0. = chaumes hauts de 20 à 40 cm, dont 6 à 12 pour la panicule,
2. = chaumes hauts de 80 à 160 cm, dont 12 à 24 pour la panicule ;
.0 = épillets pédicellés et sessiles longs de 4 et 6 mm ou +,
.2 = épillets pédicellés et sessiles longs de 3 et 5 mm ou —.

Des 9 variétés prévues par ce cadre, 4 nous sont connues.

2-1 : **holcoides** — Brésil et Paraguay.
= *01* : nain, épillets de dimensions moyennes ; feuilles généralement très glabres.

3-1 : **brevipilum** — Paraguay.
= *02* : nain à épillets mineurs ; feuilles glabrescentes.
3-3 : **penicillare** — Paraguay.
= *20* : passablement élevé à épillets majeurs. Il convient de noter que Hackel (1889 : 126) a fondé ses deux variétés *brevipilum* et *penicillare* sur le même spécimen : *Balansa 233* ; la part que nous en avons vue, dans l'herbier de Genève, correspond tout entière à la seule variété *penicillare* ; la part non vue par nous peut n'être qu'un fragment chétif, externe (?), de la même touffe dont la formule serait alors : $I_{02}.I_{02}$.
4-1 : **warmingianum** — Brésil.
= *12* : port moyen, épillets mineurs ; feuilles pour la plupart très soyeusement pubescentes.

8(.2)..7(.321) : **Saccharum purpuratum**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, dressés dès leur base, hauts de 1 m environ ; feuilles glabres à ± soyeusement pubescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroit et long, finement acuminé ; panicules étroitement oblongues, denses, petites ; épis courts et fragiles ; pédicelles sensiblement plus courts que les articles eux-mêmes deux fois environ plus courts que les épillets sessiles ; poils périfloraux sétuleux, d'un roux ± fauve ou doré, en ciliature bilatérale sur les articles et pédicelles et en involucelle sur le cal, petit, des épillets ; ceux-ci lancéolés, inégaux, les pédicellés femelles et mineurs, longs de 3 à 6 mm ; leurs glumes soit opaques, soit translucides selon leur épaisseur qui est, dans les deux formes connues, inversement proportionnelle à leur longueur ; les marges de la glume inférieure abruptement carénées dès leur base ; lemmas fertiles mutiques.

Nous avons classé les deux formes connues de cette espèce, d'Afrique tropicale et australe, dans un système variétal fondé sur la longueur des épillets et l'épaisseur de leurs glumes.

3-1 : **purpuratum** — Afrique australe et sud-tropicale.
= *02* : épillets majeurs (5 et 6 mm), à glumes submembraneuses et translucides.
3-3 : **brachypogon** — Afrique tropicale, très rare au NW, absente au NE, partout ailleurs assez rare.
= *20* : épillets mineurs (3 et 4 mm), à glumes papyracées et opaques.

.8 : **Saccharum** sectio **Erianthus** G. Rob.
= *Erianthus* Michx. 1803 : 54.

Quatre espèces, 8(..81) : **Saccharum maximum**, 8(.156) : **Saccharum balansae**, 8(.177) : **Saccharum alopecuroides**, 8(.197) : **Saccharum fastigiatum**, dont deux sont rares et une seule est largement variable. Toutes quatre ont des lemmas fertiles aristées (mais l'arête peut être imparfaite, subulée et non pas flagellée), des épis fragiles et graciles ou très longs.

Un grand nombre d'épithètes a été rattaché au genre *Erianthus* qui, dans son amplitude classique, chevauche sur deux sections et non immédiatement voisines dans notre système. Nous en donnons ci-après la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Erianthus* in **Saccharum**)
alopecuroides Ell. 1816 : 40 = *Andropogon alopecuroides* L. 1753 : 1045 = **Saccharum alopecuroides** Nutt. 1817 : 60, subvar. **alopecuroides** (5-11). *Curtiss 3627* ! (Floride).
angustifolius Nees 1825 : 316 = **S. a.** subvar. **angustifolium** G. Rob. (4-04). *Balansa 299* ! (Paraguay).
arundinaceus Jesw. — cf. *Saccharum arundinaceum.*
asper Nees 1825 : 315 = **S. a.** subvar. **asperum** G. Rob. (4-11) = *Saccharum asperum* Steud. 1855 : 407. *Reith 7072* ! (Brésil).
aureus P. B. = Pogonatherum (Kuntheulalia) aureum.
balansae Hack. 1889 : 133 = **Saccharum balansae** G. Rob. comb. nov. Typus : *Balansa 301* ! (Paraguay).
brasilianus (nomen nudum) = **S. a.** subvar. **brasilianum** G. Rob. (9-01) = *Saccharum brasilianum* Trin. 1833 : 211. *Moldenke 743* ! (Brésil).
brevibarbis Michx. 1803 : 55 = **S. a.** subvar. **brevibarbe** G. Rob. (2-03). *Curtiss 6256* ! (Floride).
capensis Nees — cf. *Miscanthidium capense.*
chrysothrix Hack. — cf. *Eriochrysis chrysothrix.*
ciliaris Jesw. — cf. *Saccharum ciliare.*
compactus Nees 1895 : 419 = **S. a.** subvar. **compactum** G. Rob. (4-05). *Steele s.n.* ! (Washington, D. C.).
contortus Ell. 1816 : 40 = **S. a.** subvar. **contortum** G. Rob. (5-08) = *Saccharum contortum* Nutt. 1817 : 60. E descr.
divaricatus Hitchc. 1908 : 125 = *Andropogon divaricatus* L. 1753 : 1045 = **S. a.** subvar. **divaricatum** G. Rob. (4-01). *Duesen 15818* ! (Brésil).
fallax Ohwi — cf. *Eriochrysis fallax.*
fastigiatus Nees in Steud. 1855 : 409 = **Saccharum fastigiatum** Steud. 1855 : 409, var. **fastigiatum** (3-1). Typus : *Wallich 8847* ! (Inde N).
filifolius Nees — cf. *Ripidium filifolium.*
formosanus Stapf — cf. *Ripidium formosanum.*
fulvus Kunth = Pogonatherum (Kuntheulalia) aureum fulvum.
fulvus Nees — cf. *Ripidium fulvum.*
hexastachyus Hochst. = Pogonatherum (Eulalia) tristachyum hexastachyum.
hookeri Hack. — cf. *Ripidium hookeri.*
hostii Griseb. — cf. *Ripidium hostii.*
irritans Kunth = Pogonatherum (Pseudopogonatherum) irritans.
longisetosus Anderss. 1855 : 163 = **S. f.** var. **longisetosum** G. Rob. (3-3). Typus : *Wallich 8846* ! (Inde N).
maximus Brongn. 1829 : 97 = **Saccharum maximum** Trin. 1833 : 92. *Vieillard s.n.* ! (Tahiti).
mollis Griseb. = Pogonatherum (Eulalia) molle.
munja Jesw. — cf. *Saccharum munja.*
nudipes Griseb. — cf. *Miscanthus nudipes.*
pallens Hack. — cf. *Ripidium pallens.*
parviflorus Pilg. — cf. *Ripidium parviflorum.*
pedicellaris Hack. — cf. *Sclerostachya pedicellaris.*
perrieri A. Camus — cf. *Ripidium perrieri.*
pollinioides Rendle — cf. *Ripidium pollinioides.*
purpurascens Anderss. — cf. *Ripidium purpurascens.*

ravennae P. B. — cf. *Ripidium ravennae.*
rufipilus Griseb. — cf. *Ripidium rufipilum.*
saccharoides Michx. 1803 : 55 = *alopecuroides.*
sorgum Nees — cf. *Miscanthidium sorgum.*
speciosus Debeaux = Pogonatherum (Eulalia) molle speciosum.
strictus Baldw. — cf. *Rudispica stricta.*
Bluff. & Fing. — cf. *Ripidium strictum.*
teretifolius Stapf — cf. *Miscanthidium teretifolium.*
trinii Hack. 1889 : 135 = **S. a.** subvar. **trinii** G. Rob. (7-07). Typus : *Glaziou 11675* ! (Brésil).
versicolor Nees — cf. *Ripidium versicolor.*
viguieri A. Camus — cf. *Ripidium viguieri.*

8(.2)..8(..81) : **Saccharum maximum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, chaumes simples et dressés dès leur base, robustes, hauts de 18 à 36 dm ; feuilles glabres ou presque, leur gaine tubulaire, leur limbe ± étroitement lancéolé, marginalement scabriduleux. Panicules longues de 3 à 4 dm, oblongues à thyrsioïdes, compactes vers leur base, diffuses vers leur sommet, leurs branches abondamment mais brièvement divisées. Épis graciles et fragiles ; articles et pédicelles très finement cunéiformes, glabres ou presque, inégaux : les pédicelles environ 2 fois plus courts que les articles et ceux-ci légèrement plus longs que les épillets. Épillets lancéolés, longs d'environ 4 mm, leur cal minime portant un involucelle soyeux 1 à 2 fois aussi long que les glumes ; celles-ci finement papyracées, l'inférieure scabriduleusement bicarénée ; arête glumellaire brève (2-4 mm) et finement subulée.
Polynésie, assez commun ; Australie N et S, rare.

8(.2)..8(.156) : **Saccharum balansae.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, chaumes simples, dressés dès leur base, graciles, hauts de 8 à 12 dm ; feuilles ± rêchement pubescentes puis promptement glabrescentes, les basales densément imbriquées et souvent flabellées, gaines obtusément carénées, limbes étroitement allongés entre une base étrécie et un sommet finement aigu. Panicules étroitement allongées, longues d'environ 15 cm ; épis longs mais épais, fragiles ; articles et pédicelles finement claviformes, très densément et longuement velus, légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci étroits et longs (8 mm), lancéolés, densément et longuement velus au-delà de leur involucelle abondant et long mais mal différencié ; glumes coriaces, l'inférieure abruptement bicarénée vers son sommet ; arêtes glumellaires longues de 16 mm environ, subulées à très imparfaitement flagellées.
Paraguay, rare.

8(.2)..8(.177) : **Saccharum alopecuroides.**

Herbes pérennantes à souche brièvement rhizomateuse, chaumes simples, dressés dès leur base, graciles relativement à leur taille qui peut atteindre de 1 à 5 m ; feuilles diversement et, sans doute, variablement glabres et glaucescentes à rêchement ou soyeusement pubescentes ; gaines tubulaires ; limbes étroitement allongés à lancéolés,

leur sommet ± sétacé, leurs marges presque toujours scabriduleusement coupantes. Panicules étroites et denses, occupant, en moyenne, le dixième supérieur du chaume, leurs branches assez étroitement ascendantes et généralement peu divisées. Épis fragiles ; articles et pédicelles finement cunéiformes, sétuleux à soyeusement pubescents, egaux ou non (les pédicelles variablement abrégés), légèrement à sensiblement (15 à 45 %) plus courts que les épillets ; ceux-ci étroits, lancéolés, glabres ou presque au-delà d'un involucelle qui peut être 2 fois plus long à 2 fois plus court que leurs glumes ; celles-ci généralement papyracées mais parfois subcoriaces vers leur base et, en compensation, submembraneuses vers leur sommet, l'inférieure à marges basalement arrondies et apicalement très abruptement carénées ; arête glumellaire longue de 8 mm ou — et alors subulée, de 16 mm ou + et alors flagellée, ou encore variable entre ces deux extrêmes.

Nous avons divisé cette espèce, américaine, en sous-variétés au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0... = taille du chaume inférieure à 12 dm,
2... = taille du chaume supérieure à 24 dm ;
.*0*.. = épillets longs de 6 à 8 mm,
.*2*.. = épillets longs de 4 à 5 mm ;
..*0*. = involucelle sensiblement plus court que les épillets (50 à 75 %),
..*2*. = involucelle sensiblement plus long que les épillets (125 à 200 %) ;
...*0* = arête glumellaire flagellée, trois fois plus longue que les glumes,
...*2* = arête glumellaire subulée, aussi longue que les glumes.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre, 9 nous sont connues.

2-03 : **brevibarbe** — États-Unis SE.
= *0100* : petite taille, épillets moyens, brièvement involucellés, parfaitement aristés.

4-01 : **divaricatum** — États-Unis SE, Brésil S.
= *0012* : petite taille, épillets majeurs, moyennement involucellés, brièvement et imparfaitement aristés.

4-04 : **angustifolium** — Amérique intertropicale.
= *0111* : petite taille, épillets en tout moyens ; limbes foliaires souvent très étroits.

4-05 : **compactum** — États-Unis, littoral atlantique subtropical.
= *0120* : petite taille, épillets moyens, longuement involucellés et parfaitement aristés ; panicule particulièrement dense.

4-11 : **asperum** — Brésil.
= *1120* : involucelle bref, arête glumellaire flagellée.

5-08 : **contortum** — États-Unis SE.
= *1021* : taille moyenne, épillets majeurs, longuement involucellés, variablement aristés ; glumes clairsemées parfois de poils sétuleux.

5-11 : **alopecuroides** — Amérique subtropicale N et S.
= *1120* : taille moyenne, épillets moyens, longuement involucellés et parfaitement aristés ; glumes souvent rufescentes.

7-07 : **trinii** — Amérique tropicale et subtropicale.
= *2121* : taille majeure et souvent géante, épillets moyens, longuement involucellés, variablement aristés.

9-01 : **brasilianum** — Brésil SE et Paraguay.
= *2222* : taille majeure, épillets mineurs, longuement involucellés et imparfaitement aristés.

Distribution américaine, variation équilibrée à deux maxima, l'un N et l'autre S, atlantiques et subtropicaux ; à en juger par le le nombre de sous-variétés distinctes, le berceau est probablement nord-américain.

8(.2)..8(.197) : **Saccharum fastigiatum**.

Herbes à souche cespiteuse et pérennante, à chaumes simples et dressés dès leur base, noueux, hauts de 15 dm environ ; feuilles glabres à scabres, souvent glaucescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe étroit et long, plan mais rigide, finement acuminé, ses marges spinuleusement coupantes. Panicules obpyramidales et denses à diffusément allongées ; épis longs et ascendants, fragiles ; articles et pédicelles subfiliformes, finement et longuement mais peu densément velus, légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci longs de 4 à 6 mm étroitement mais obtusément lancéolés, clairsemés de poils longs et fins sur leurs glumes au-delà d'un involucelle très court ; les glumes papyracées, + amincies et colorées vers leur base, amincies et translucides vers leur sommet ; l'inférieure marginalement bicarénée, beaucoup plus abruptement ainsi vers son sommet que vers sa base ; arête glumellaire flagellée, gracile, environ 3 fois plus longue que les glumes.

Nous avons situé les deux formes connues de cette espèce dans un cadre variétal fondé sur la forme des panicules et la longueur des épillets.

3-1 : **fastigiatum** — Inde N, Chine S, Indochine N.
= *02* : panicule obpyramidale et contractée, épillets mineurs.
3-3 : **longisetosum** — Inde N, en montagne.
= *20* : panicule diffuse et allongée, épillets majeurs.

.9 : **Saccharum** sectio **Eriochrysis** G. Rob.
= *Eriochrysis* P. B. 1812 : 11 sensu elato = *Narenga* Burkill 1935 : 1923.

Trois espèces, 9(.235) : **Saccharum pallidum**, 9(.315) : **Saccharum narenga**, 9(.348) : **Saccharum cayennense** ; toutes trois peu variables bien que la dernière citée soit commune ; toutes trois à épis fragiles et généralement couverts de poils vivement colorés.

Nous rattachons à cette section, qu'il nous semble inutile de maintenir comme genre distinct et plus encore de diviser en plusieurs genres — malgré la dispersion géographique des espèces, africaine, asiatique et américaine — les épithètes données ci-après, avec références et synonymie, dans leur ordre alphabétique.

(*Eriochrysis* in **Saccharum**)
brachypogon Stapf — cf. *Pseuderiochrysis brachypogon*.
cayennensis P. B. 1812 : 11 = **Saccharum cayennense** Benth. 1881 : 66. *Broadway 2374* ! (Antilles), *Glaziou 11622* ! (Brésil), *Hassler 8691* ! (Paraguay), *Kjell von Sneidern 153* ! (Guyane), *Mutis 5471* ! (Colombie), *Pittier 13013* ! (Amérique centrale), *Steinbach 5174* ! (Bolivie).

chrysothrix (nomen superfluum) = *Erianthus chrysothrix* Hack. 1891 : 6. *Clarke 5238* ! (Inde N), *Maire 8* ! (Chine N) = *fallax*.
fallax (nomen nudum) = *Erianthus fallax* Ohwi 1947 : 2 = *Narenga fallax* Bor 1948 : 162 = *Saccharum fallax* Balansa 1890 : 80 = **S. n.** forma **fallax** G. Rob. (a). Typus : *Balansa 1735* ! (Tonkin).
fusca Trin. — cf. *Sclerostachya fusca*.
munroana (nomen superfluum) — *Saccharum munroanum* Hack. 1889 : 124 = *pallida*.
narenga Nees in Steud. = **Saccharum narenga** Wall. 1829 : nº 8856. forma **narenga**. Typus : *Wallich 8856* ! (Inde N).
pallida Munro in Harvey 1825 : 440 = **Saccharum pallidum** G. Rob. comb. nov. *Chevalier 8113* ! (Chari), *Welwitsch 2642* ! (Angola), *Zeyher 1793* ! (Afrique australe).
porphyrocoma Hance in Trimen 1876 : 294 = *Narenga porphyrocoma* Burkill 1935 : 1923 = **S. n.** forma **porphyrocomum** G. Rob. (b) = *Saccharum porphyrocomum* Hack. 1889 : 120. E descr.
purpurata Stapf — cf. *Pseuderiochrysis purpurata*.
warmingiana Kuhl — cf. *Pseuderiochrysis warmingiana*.

8(.2)..9(.235) : **Saccharum pallidum**.

Herbes cespiteuses à chaumes graciles et creux, hauts de 4 à 8 dm, dressés dès leur base ; feuilles généralement glabres, leur gaine tubulaire ± lâche, leur limbe étroitement allongé, parfois durablement involuté sur la fine nervure médiane ; panicules oblongues, pauvres, brèves et denses (10-15 cm) ; épis fragiles, trapus néanmoins, longs de 1 à 2 cm ; articles et pédicelles subégalement graciles mais courts, densément couverts de longs poils sétuleux d'un roux fauve ou doré, rarement ± pâle ; épillets semblables entre eux mais inégaux, les sessiles longs d'environ 5 mm et les pédicellés de 4, les sessiles bisexués et les pédicellés femelles ; oblongs dans un involucelle sétuleux plus long que leurs glumes ; celles-ci papyracées, nues vers leur base, vers leur sommet ± densément couvertes ou bordées de poils semblables à ceux de l'involucelle eux-mêmes peu différents de ceux des articles et pédicelles ; glume inférieure nettement bicarénée dès sa base ; lemma fertile mutique.

Afrique centrale, sud-tropicale et australe ; assez rare en petits peuplements très dispersés.

8(.2)..9(.315) : **Saccharum narenga**.

Herbes cespiteuses à chaumes dressés dès leur base, pleins et noueux mais graciles, hauts de 18 à 36 dm ; feuilles souvent couvertes de poils bulbo-sétuleux rêches et cassants, irritants ; gaines tubulaires ; limbes très étroitement allongés et très étroitement ascendants au long du chaume ; panicules denses et longues, les branches étroitement ascendantes autour d'un axe médian long de 3 à 5 dm ; épis fragiles, longs et graciles ; articles et pédicelles velus vers leur base, mais, les poils s'abrégeant, presque glabres vers leur sommet, semblablement graciles, subégaux et légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci tous bisexués et semblables entre eux, oblongs, très petits (3 mm ou moins), glabres ou presque au-delà d'un involucelle sétuleux plus long que leurs glumes ; celles-ci coriaces, l'inférieure à marges obtusément carénées ; lemmas fertiles mutiques.

Du Népal au Tonkin et au Kouang-Si, en montagne, assez rare.

Cette espèce est généralement considérée comme l'un des ancêtres sauvages de la canne à sucre (*Saccharum officinarum*). On y a distingué trois « espèces » d'après la couleur des poils périfloraux :

blancs à blanchâtres et même grisâtres dans la forme nominalement type ;
fauves ou dorés dans la forme **fallax** (a) ;
mauves ou pourprés dans la forme **porphyrocoma** (b).

Ces trois formes peuvent correspondre à des génotypes distincts ou, simplement, à des phénotypes accidentels ; on les rencontre toutes trois dans toute l'aire de l'espèce.

8(.2)..9(.315) : **Saccharum cayennense**.

Herbes cespiteuses à chaumes dressés dès leur base, creux, hauts de 6 à 12 dm ; feuilles durablement pubescentes, gaines bilatéralement comprimées, limbes étroitement allongés ou lancéolés ; panicules obtusément subcylindriques, très compactes mais parfois ± interrompues ou lobées ; épis très courts (4-8 mm), très fragiles dès maturité ; articles et pédicelles graciles à peu près aussi longs que les épillets et comme eux densément couverts de poils sétuleux et longs d'un roux variablement sombre et alors violacé, à pâle et alors mordoré ; ces épillets oblongs, semblables mais nettement inégaux, les pédicellés femelles et mineurs, les sessiles bisexués et déjà très petits (3 mm) ; involucelle peu différencié ; glumes coriaces, l'inférieure très nettement bicarénée dès sa base ; lemma fertile mutique.
Amérique tropicale et subtropicale, très commune et parfois largement grégaire, du Mexique à l'Argentine, aux Antilles et au Brésil.

10 : **Saccharum** sectio **Ripidium** G. Rob.
= *Ripidium* Trin. 1820 : 169 sensu restricto.

Trois espèces, 10(.111) : **Saccharum strictum**, 10(.177) : **Saccharum ravennae**, 10(.226) : **Saccharum rufipilum** ; toutes trois de climat tempéré ou tropical mais alors montagnard ; morphologiquement assez semblables aux *Erianthus* (et donc souvent confondus avec eux), notamment par leurs arêtes glumellaires toujours présentes, en différant surtout par des glumes plus minces.
Nous rattachons à cette section, qu'il semble inutile d'ériger en genre distinct, un assez grand nombre d'épithètes, dont est donnée ci-après la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Ripidium* in **Saccharum**)
filifolium (nomen nudum) = *Erianthus filifolius* Nees in Steud. 1855 : 409 = *Saccharum filifolium* Steud. l. c. = **S. rav.** var. **versicolor** forma **filifolium** G. Rob. (*2-1*, a). E descr.
formosanum (nomen nudum) = *Erianthus formosanus* Stapf 1898 : 128 = **S. ruf.** var. **formosanum** G. Rob. (5-1). *Faurié 126* ! (Formose).
fulvum (nomen superfluum) = *Erianthus fulvus* Nees in Steud. 1855 : 409 nec Kunth 1835 = *rufipilum*.

hookeri (nomen nudum) = *Erianthus hookeri* Hack. 1889 : 142 = **S. s.** var. **hookeri** G. Rob. (2-2). *Mokim 1161* ! (Birmanie).
hostii (nomen superfluum) = *Erianthus hostii* Griseb. 1844 : 548 = *strictum*.
japonicum Trin. — cf. *Miscanthus japonicus*.
pallens (nomen nudum) = *Erianthus pallens* Hack. 1889 : 145 = **S. rav.** var. **pallens** G. Rob. (2-2). E. descr.
parviflorum (nomen nudum) = *Erianthus parviflorus* Pilg. 1917 : 120 = *Saccharum parviflorum* Pilg. ex Schwartz 1939 : 304 = **S. rav.** var. **parviflorum** Maire 1952 : 259 (5-1). Typus : *Maire 1242* ! (Sahara N).
perrieri (nomen nudum) = *Erianthus perrieri* A. Camus 1924 : 1182 = **S. rav.** var. **perrieri** G. Rob. (3-2). Typus : *Humbert 7138* ! (Madagascar).
pollinioides (nomen nudum) = *Erianthus pollinioides* Rendle 1894 : 350 = **S. ruf.** var. **pollinioides** G. Rob. (1-1). *Odashima 17874* ! (Formose).
purpurascens (nomen nudum) = *Erianthus purpurascens* Anderss. 1855 : 160 = **S. rav.** var. **purpurascens** G. Rob. (4-1). *Noè 46* ! (Asie Mineure), *Pichler s.n.* ! (Turkestan).
ravennae Trin. 1820 : 169 = *Andropogon ravennae* L. 1763 : 1481 = *Erianthus ravennae* P. B. in Roem. & Schult. 1817 : 323 = **Saccharum ravennae** L. 1769 : 88, var. **ravennae** (4-1). Vidi vivo ! (Provence, Algérie).
rufipilum (nomen nudum) = *Erianthus rufipilus* Griseb. 1868 : 93 = **Saccharum rufipilum** Steud. 1855 : 409, var. **rufipilum** (3-2). Typus : *Wallich 8849* ! (Inde N).
strictum Trin. 1820 : 169 = *Erianthus strictus* Bluff. & Fing. 1836 : 105 = **Saccharum strictum** Spreng. 1813 : 16 (non Nutt. 1817) var. **strictum** (5-1). *Balansa 16* ! (Asie Mineure), *Kneucker 61* ! (Balkans).
versicolor (nomen nudum) = *Erianthus versicolor* Nees in Steud. 1855 : 409 = **S. rav.** var. **versicolor** G. Rob. (2-1) = *Saccharum versicolor* Steud. 1855 : 409. E descr.
viguieri (nomen nudum) = *Erianthus viguieri* A. Camus 1924 : 1182 = **S. rav.** var. **perrieri** forma **viguieri** G. Rob. (*3-2*, a). Typus : *Humbert 1024* ! (Madagascar).

8(.2).10(.111) : **Saccharum strictum**.

Herbes pérennantes à souche brièvement et superficiellement rhizomateuse, chaumes relativement graciles, hauts de 1 à 2 m ; feuilles scabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, parfois ± glaucescentes, gaines tubulaires, limbes étroitement allongés à (dans les formes montagnardes) largement lancéolés ; panicules longues de 15 à 30 cm, ± compactes, parfois lobées, leurs branches étroitement ascendantes et peu divisées, les ultimes rameaux spiculifères dès leur base ou presque ; épis courts et grêles, très fragiles dès maturité ; articles et pédicelles très finement cunéiformes, bilatéralement ciliés de poils presque aussi longs qu'eux-mêmes, 2 à 3 fois plus courts que les épillets ; ceux-ci oblongs à très obtusément lancéolés, longs de 5 à 6 mm, ± villuleux au-delà d'un involucelle dense et un peu plus court que les glumes ; celles-ci papyracées, l'inférieure à marges obtusément rétrofléchies ; lemmas fertiles prolongées par une arête subulée, généralement très fine.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = involucelle sétuleux et coloré,
2. = involucelle laineux et blanchâtre ;
.0 = arête glumellaire longue de 8 à 16 mm,
.2 = arête glumellaire longue de 2 à 6 mm.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 2 seulement nous sont connues ; il en existe très vraisemblablement d'autres.

2-2 : **hookeri** — Himalaya S, rare.
= *10* : involucelle sétuleux mais fin et pâle ; arête glumellaire majeure.
5-1 : **strictum** — Europe SE, Asie Mineure, Iran ; commun.
= *22* : involucelle laineux, arête glumellaire mineure.

8(.2).10(.177) : **Saccharum ravennae.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, dressés dès leur base, noueux, généralement robustes, hauts de 8 à 24 dm ; feuilles scabres ou clairsemées de poils bulbo-sétuleux, souvent glaucescentes ; gaines tubulaires, limbes allongés à ± lancéolés, plans, étrécis à leur base et finement acuminés ou encore durablement involutés et ainsi ± junciformes. Panicules longues et denses, parfois très étroites, plus généralement thyrsioïdales, avec des branches peu divisées, étroitement ascendantes, les ultimes rameaux spiculifères dès leur base ou presque ; épis très fragiles dès maturité, graciles, les articles et pédicelles cunéiformes, très fins, velus finement et longuement sur presque toute leur surface, 2 à 3 fois plus courts que les épillets ; ceux-ci, donc densément imbriqués, étroitement lancéolés, glabres au-delà d'un involucelle soyeux et ± argenté ou malvescent à laineusement blanchâtre, toujours plus long que les glumes qui sont membraneuses en totalité ou presque, l'inférieure à marges inégalement rétrofléchies, à sommet ± acuminé.

Nous avons utilisé la longueur des épillets et celle de l'arête glumellaire, toujours très fine et subulée, pour diviser cette espèce en variétés dont, sur 9 systématiquement possibles, 6 nous sont connues :

0. = épillets longs de 6 à 7 mm,
2. = épillets longs de 3 à 4 mm ;
.0 = arête glumellaire relativement à l'épillet, 4 fois plus longue,
.2 = arête glumellaire relativement à l'épillet, subégalement longue.

Les 6 variétés de nous connues sont les suivantes.

2-1 : **versicolor** — Népal et pays voisins.
= *01* : épillets majeurs, l'arête glumellaire environ 2 fois plus longue que les glumes ; poils périfloraux blancs, contrastant vivement avec les glumes, glabres, qui peuvent être entièrement de teinte rousse ou fauve ou encore mi-parties, fauves, rousses ou violacées vers leur base, pâles et ± nacrées vers leur sommet. En outre la forme-type (nominale) a des limbes étroits mais plans.
2-1, a : **filifolium** — Aire de la forme-type ; en différant par des limbes foliaires involutés, très finement junciformes.

2-2 : **pallens** — Inde N.
= *10* : épillets moyens (5 mm) longuement aristés ; glumes et poils périfloraux pâles, limbes foliaires lancéolés.
3-2 : **perrieri** — Madagascar.
= *11* : épillets moyens (5 mm), leur arête glumellaire environ 2 fois plus longue ; poils périfloraux pâles.
3-2, a : **viguieri** — Madagascar ; différant de la forme type par des poils périfloraux purpurascents.
4-1 : **ravennae** — Bassin méditerranéen, Arabie, Somalie, Inde N.
= *12* : épillets moyens brièvement aristés ; poils périfloraux malvescents ; limbes foliaires ± étroitement lancéolés.
4-2 : **purpurascens** — Asie Mineure et Asie centrale.
= *21* : épillets mineurs, assez longuement aristés ; poils périfloraux malvescents ou purpurascents. Souvent très malaisément séparable de la variété-type (*12*).
5-1 : **parviflorum** — Sahara N, rare.
= *22* : épillets mineurs et brièvement aristés (2,5 + 3 mm) ; poils périfloraux pâles ; limbes foliaires finement junciformes.

Le schéma théorique de distribution et variation géographiques, bien que fondé sur un système de subdivision infraspécifique insuffisant, met en relief la très probable origine iranienne de l'espèce et ses tendances préférentiellement anémophiles, c'est-à-dire son adaptation générale aux climats arides.

8(.2).10(.226) : **Saccharum rufipilum**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, dressés dès leur base, noueux, robustes, hauts de 1 à 2 m ; feuilles glabrescentes et glaucescentes, leur gaine tubulaire, leur limbe rigide, longuement et finement acuminé, densément scabriduleux sur la face inférieure et les marges. Panicules étroitement oblongues, très compactes, longues de 20 à 25 cm ; épis trapus, fragiles dès maturité ; articles et pédicelles finement cunéiformes, densément et longuement ciliés sur leurs deux marges, légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci lancéolés, longs de 3 mm environ, glabres au-delà de leur involucelle ; glumes submembraneuses, l'inférieure ± abruptement bicarénée de son sommet vers sa base ; arête glumellaire finement subulée, capillaire, longue de 10 à 14 mm.

La texture et la couleur des poils périfloraux permettent d'esquisser un cadre variétal à l'intérieur de cette espèce, rare et largement dispersée.

1-1 : **pollinioides** — Formose, rare.
= *00* : poils périfloraux rigidement sétuleux, sombres et d'un roux ± fauve.
3-2 : **rufipilum** — Du Népal à Formose, rare.
= *11* : forme médiane, variable, reliant probablement les deux extrêmes par une gamme complexe de transitions continues.
5-1 : **formosanum** — Formose, rare.
= *22* : poils périfloraux souplement soyeux, pâles à blanchâtres.

11 : **Saccharum** sectio **Eccoilopus** G. Rob.
= *Eccoilopus* Steud. 1855 : 124.

Une espèce, 11(.696) : **Saccharum cotuliferum**, extrême-orientale et nettement individualisée ; non au point cependant d'être isolée en genre. A ce genre ont été rattachées les épithètes dont nous donnons ci-dessous la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Eccoilopus* in **Saccharum**)
andropogonoides Steud. 1855 : 124 = *cotulifer*.
cotulifer A. Camus 1923 : 93 = *Andropogon cotulifer* Thunb. 1784 : 41 = *Eulalia cotulifera* Munro in Miq. 1867 : 177 = *Miscanthus cotulifer* Benth. 1881 : 65 = **Saccharum cotuliferum** G. Rob. comb. nov. var. **cotuliferum** (3-2) = *Spodiopogon cotulifer* Hack. 1889 : 187. *Faurié 812* ! (Japon), *Karo 221* ! (Chine NE).
formosanus A. Camus 1923 : 93 = **S. c.** var. **formosanum** G. Rob. (5-1) = *Spodiopogon formosanum* Rendle 1894 : 351. *Faurié 88* ! (Formose).
tohoensis A. Camus 1923 : 93 = **S. c.** var. **tohoense** G. Rob. (1-1) = *Spodiopogon tohoensis* Hayata 1918 : 70. E descr.

8(.2).11(.696) : **Saccharum cotuliferum.**

Herbes annuelles à chaumes simples, dressés dès leur base, généralement robustes, hauts de 8 à 15 dm ; feuilles glabrescentes, gaines basales ± carénées, les caulinaires tubulaires, limbes étroitement lancéolés, plans et ± rigides. Panicules larges et lâches, ± oblongues, leurs branches fines et abondamment divisées ; épis graciles, inarticulés, longs de 3 à 5 cm, dans le premier cas généralement terminés par un épillet impair formant triade avec la paire normale précédente ; épillets semblables et tous bisexués, dans chaque paire l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés ; pédicelles, comme les entrenœuds du rachis inarticulé, finement et ± triédriquement claviformes, leur sommet visiblement épaissi ; pédicelles mineurs 2 à 3 fois plus courts que les majeurs, ceux-ci aussi longs que les entrenœuds du rachis et les épillets ; l'ensemble glabre ou presque. Épillets obtusément lancéolés, longs de 5 à 6 mm ; sous-tendus par un involucelle bien différencié ; glumes presque semblables, leurs marges obtusément arrondies finement subherbacés avec des nervures très apparentes, glabres à très finement hirtuleuses ou villuleuses sur ces nervures ; arêtes glumellaires flagellées, graciles, longues de 12 à 16 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = épi terminé en triade, généralement court (3 cm),
2. = épi composé de paires toutes normales, généralement long (5 cm) ;
.0 = involucelle rigide et environ 2 fois plus court que les glumes,
.2 = involucelle souple et à peu près aussi long que les glumes.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, les 2 extrêmes et la moyenne seules nous sont connues, les extrêmes étant très rares et en revanche la moyenne, qui est largement variable, étant très commune.

1-1 : **tohoense** — Formose, rare.
= *00* : épis courts, terminés en triade, involucelles courts.

3-2 : **cotuliferum** — Japon, Chine maritime, Formose.
= *11* : variable et, en moyenne, moyen.
5-1 : **formosanum** — Formose, rare.
= *22* : épis longs, sans triade terminale, involucelles longs ; l'aspect général est plutôt celui du *Saccharum* (*Spodiopogon*) *sibiricum* que celui de la variété moyenne.

Berceau formosan ; irradiations équilibrées, encore très plastiques, limitées au climat subméditerranéen du littoral de la mer Jaune.

12 : **Saccharum** sectio **Sclerostachya** G. Rob.
= *Sclerostachya* A. Camus 1922 : 243 sensu elato = *Saccharum* subgen. *Sclerostachya* Anderss. ex Hack. 1889 : 121.

Deux espèces, 12(.200) : **Saccharum pedicellare**, 12(.479) : **Saccharum fuscum**, l'une très rare et l'autre peu commune en même temps qu'étroitement liée à l'espèce-type du genre.

(*Sclerostachya* in **Saccharum**)
fusca A. Camus 1922 : 243 = *Eriochrysis fusca* Trin. 1833 : 315 = *Miscanthus fuscus* Benth. 1881 : 65 = **Saccharum fuscum** Roxb. 1820 : 236 = *Tricholaena fusca* Schult. in Roem. & Schult. 1824 : 164. Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).
pedicellaris (nomen nudum) = *Erianthus pedicellaris* Hack. 1889 : 137 = **Saccharum pedicellare** Trin. 1833 : 310. E descr.
ridleyi A. Camus 1922 : 243 = *Saccharum ridleyi* Hack. 1891 : 6. E descr. = *fusca*.

8(.2).12(.200) : **Saccharum pedicellare**.

Un seul spécimen connu, déjà ancien, non vu par nous.
Chaumes simples, robustes, noueux, pleins ; feuilles glabres, sauf sur les marges, scabriduleusement hirtuleuses, du limbe ; celui-ci étroit et long, obtusément lancéolé, peu distinctement séparé de sa gaine tubulaire. Panicules grandes et très denses, les branches étroitement ascendantes autour de l'axe médian ; épis longs et grêles, leur squelette solide bien que visiblement articulé, soyeusement et densément velu ; épillets tous bisexués, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés dans chaque paire, les pédicelles mineurs ± minimes, les majeurs semblables et subégaux aux articles, finement subtriédriques, légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci lancéolés, longs de 4 à 5 mm, leurs glumes submembraneuses, glabres au-delà d'un involucelle soyeux environ 2 fois plus long qu'elles, l'inférieure obtusément bicarénée ; arête glumellaire brève (6-9 mm) et grêle mais souvent assez nettement flagellée.
Récolté en Polynésie. Pourrait n'être qu'un hybride, fugace : *Erianthus* × *Imperata* ?

8(.2).12(.479) : **Saccharum fuscum**.

Herbes pérennantes et cespiteuses, chaumes simples, robustes et noueux mais creux, hauts de 15 à 30 dm ; feuilles glabres, gaines imbriquées sur le cinquième environ de leur longueur, tubulaires et mal

séparées de leur limbe ; celui-ci étroit et long, obtusément lancéolé, marginalement scabriduleux et coupant. Panicules grandes, très denses, l'axe central long de 3 à 6 dm, ses branches étroitement ascendantes. Épis longs et graciles, leur squelette visiblement articulé mais durablement tenace après maturité ; épillets tous semblables et bisexués, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés dans chaque paire, les pédicelles mineurs ± minimes, les pédicelles majeurs subégaux et semblables aux entrenœuds du rachis, finement triédriques, brièvement et peu densément villuleux, légèrement plus courts que les épillets. Ceux-ci obtusément ovales, longs de 3 mm environ ; leurs glumes papyracées, grisâtrement et peu densément villuleuses au-delà d'un involucelle gris et mou environ 2 fois plus court qu'elles, souvent fauves, tout au moins à maturité, l'inférieure obtusément bicarénée ; lemmas fertiles mutiques.

Himalaya, de l'Inde NW au N de l'Indochine, assez rare, localisé au long des ruisseaux ; canne sauvage, utilisée avec succès en hybridation sélective avec la canne à sucre.

13 : **Saccharum** sectio **Saccharum**.
= *Saccharum* L. 1753 : 54, sensu stricto.

Une espèce, 13(.200) : **Saccharum officinarum** L., constituant un vaste ensemble de formes cultivées et sauvages ou redevenues telles par évasion des cultures, dont il ne peut être question de préciser ici la diagnose et les relations génétiques.

Nous donnons ci-après, avec références pour les seuls *Saccharum* sensu stricto, la liste alphabétique et les synonymies des épithètes attribuées à ce genre.

(*Saccharum* in **Saccharum**)
acinaciforme Spreng. = Dimeria avenacea (acinaciformis).
aegyptiacum Willd. 1809 : 82 = *Saccharum spontaneum* var. *aegyptiacum* Hack. 1889 : 115 = *biflorum*.
alopecuroides Nutt. — cf. *Erianthus alopecuroides*.
arenicolum Ohwi 1949 : 3 = **S. o.** subvar. **arenicolum** G. Rob. (4-03). *Okamoto & Saïto 935* ! (Japon).
arundinaceum Retz. 1784 : 14 = *Erianthus arundinaceus* Jesw. 1925 : 399 = **S. o.** subvar. **arundinaceum** G. Rob. (7-10). *Wight 145* ! (Deccan).
asperum Nees — cf. *Erianthus asper*.
aureum Spreng. = Pogonatherum (Kuntheulalia) aureum fulvum.
balansae G. Rob. — cf. *Erianthus balansae*.
baldwinii G. Rob. — cf. *Rudispica baldwinii*.
biflorum Forsk. 1775 : 16 = **S. o.** subvar. **biflorum** G. Rob. (5-07). *Kotschy 498* ! (Nubie), *Schimper 18* ! (Abyssinie).
brachypogon Stapf — cf. *Pseuderiochrysis brachypogon*.
brasilianum Trin. — cf. *Erianthus brasilianus*.
capense Thunb. — cf. *Miscanthidium capense*.
cayennense Benth. — cf. *Eriochrysis cayennensis*.
ciliare Anderss. 1855 : 155 = *Erianthus ciliaris* Jesw. 1925 : 399 = *sara*.
cotuliferum G. Rob. — cf. *Eccoilopus cotulifer*.
cylindricum Lam. — cf. *Imperata cylindrica*.
contortum Nutt. — cf. *Erianthus contortus*.

contractum Hitchc. — cf. *Imperata contracta.*
fallax Balansa. — cf. *Eriochrysis fallax.*
fastigiatum Steud. — cf. *Ripidium fastigiatum.*
filifolium Steud. — cf. *Ripidium filifolium.*
filiforme Hack. = Leptosaccharum filiforme (non Androp.).
fulvum R. Br. = Pogonatherum (Kuntheulalia) aureum fulvum.
fuscum Roxb. — cf. *Sclerostachya fusca.*
hirsutum Forsk. = Elionurus (Lasiurus) hirsutus.
holcoides Hack. — cf. *Pseuderiochrysis holcoides.*
irritans Cunn. = Pogonatherum (Pseudopogonatherum) irritans.
jaculatorium Lour. — cf. *Imperata jaculatoria.*
japonicum Houtt. — cf. *Miscanthus japonicus.*
koenigii Retz. — cf. *Imperata koenigii.*
maximum Trin. — cf. *Erianthus maximus.*
munja Roxb. 1820 : 244 = *Erianthus munja* Jesw. 1925 : 399 = **S. o.** subvar. **munja** G. Rob. (4-09). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).
munroanum Hack. — cf. *Eriochrysis munroana.*
narenga Wall. — cf. *Eriochrysis narenga.*
officinarum L. 1753 : 54 = **S. o.** subvar. **officinarum** (9-01). Vidi vivo ! (Maroc, Deccan).
pallidum G. Rob. — cf. *Eriochrysis pallida.*
paniceum Lam. = Pogonatherum paniceum.
pedicellare Trin. — cf. *Sclerostachya pedicellaris.*
porphyrocomum Hance — cf. *Eriochrysis porphyrocoma.*
purpuratum Rendle — cf. *Pseuderiochrysis purpurata.*
ravennae L. — cf. *Ripidium ravennae.*
ridleyi Hack. — cf. *Sclerostachya ridleyi.*
rufipilum Steud. — cf. *Ripidium rufipilum.*
repens Willd. = Tricholaena repens (non Androp.).
sara Roxb. 1820 : 236 = *Erianthus sara* Rümke 1934 : 223 = **S. o.** subvar. **sara** G. Rob. (1-01). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).
semidecumbens Roxb. 1820 : 236 = **S. o.** subvar. **semidecumbens** G. Rob. (7-01). Typus : *Roxburgh s.n.* ! (Inde N).
sibiricum G. Rob. — cf. *Spodiopogon sibiricus.*
spontaneum L. 1771 : 183 = **S. o.** subvar. **spontaneum** G. Rob. (5-02). *Wallich 8854* ! (Inde N), *Wight 1682* ! (Deccan).
strictum Nutt. — cf. *Rudispica stricta.*
strictum Spreng. — cf. *Ripidium strictum.*
teneriffae L. f. = Tricholaena teneriffae (non Androp.).
ternatum Spreng. = Anatherum (Cymbopogonastrum) argyraeum ternatum.
tinctorium Steud. — cf. *Miscanthus tinctorius.*
versicolor Steud. — cf. *Ripidium versicolor.*
warmingianum Hack. — cf. *Pseuderiochrysis warmingiana.*

8(.2).13(..20) : **Saccharum officinarum**.

Les cannes à sucre, telles que nous les délimitons ici, sont des herbes annuelles ou à souche rhizomateuse, hautes de 1 à 6 m, à chaumes simples, robustes, pleins d'une moelle ± sucrée ; feuilles glabrescentes et glaucescentes, gaines ± imbriquées et corrélativement carénées, limbes à forte nervure médiane et marges scabriduleusement coupantes, en général étroits dans les formes sauvages et larges dans les formes cultivées. Panicules pyramidales, de dimensions liées à la

hauteur et, en général, à la vigueur de la plante ; leurs branches glabres, dans la majorité des formes cultivées, ciliolées ou même velues. Épis graciles et fragiles dès maturité ; articles et pédicelles filiformes, d'autant moins densément et longuement velus que l'involucelle est, en corrélation négative, plus ou moins abondant et long lui-même, égaux ou inégaux, les pédicelles souvent ± abrégés dans les épis inférieurs de la panicule. Épillets sessiles ou pédicellés semblables et subégaux, bisexués ; lancéolés au-delà de l'involucelle, en corrélation négative avec son développement, comme les articles et pédicelles presque glabres à densément et longuement velus ; glumes membraneuses en totalité ou seulement vers leurs 2/3 supérieurs, l'inférieure à marges nettement carénées ; lemmas fertiles mutiques.

Il est possible et même sans doute facile, par simple compilation comparative de la documentation déjà existante, de pousser l'analyse de ce vaste complexe spécifique, selon nos propres méthodes, jusqu'à ses pleines limites : de définir seize caractéristiques définissant elles-mêmes, complémentairement, le port, l'abondance et l'aspect adaptatif de l'inflorescence .Nous n'en avons ici retenu que quatre, les plus visibles en herbier :

0... = chaumes hauts de 1 à 2 m,
2... = chaumes hauts de 4 à 6 m ;
.0.. = articles relativement aux épillets plus courts de 30 à 50 %,
.2.. = articles relativement aux épillets plus longs de 30 à 50 % ;
..0. = épillets longs de 6 à 7 mm,
..2. = épillets longs de 3 à 4 mm ;
...0 = involucelle relativement à son épillet 3 à 4 fois plus long,
...2 = involucelle relativement à son épillet 3 à 4 fois plus court.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 8 seulement nous sont connues avec certitude en herbier.

1-01 : **sara** — Himalaya SW, rare.
= *0000* : mineure à épillets majeurs, densément imbriqués, brièvement involucellés.

4-03 : **arenicolum** — Japon.
= *0102* : mineure, à épillets majeurs et longuement involucellés, moyennement imbriqués ; panicule étroitement subspiciforme.

4-09 : **munja** — Inde N, rare.
= *1011* : hauteur moyenne, épillets majeurs, moyennement imbriqués et involucellés.

5-02 : **spontaneum** — Asie centrale, Inde, Indochine, Océanie.
= *0112* : mineure, à épillets longuement involucellés, moyens et moyennement imbriqués.

5-07 : **biflorum** — Asie Mineure, Afrique NE et centrale.
= *1012* : hauteur moyenne, épillets majeurs et longuement involucellés, moyennement imbriqués.

7-01 : **semidecumbens** — Inde N, rare.
= *0222* : naine, à chaumes initialement parfois géniculés (?), épillets mineurs, lâchement imbriqués, longuement involucellés.

7-10 : **arundinaceum** — Inde, Ceylan, Chine S, Indochine.
= *2220* : majeure, à petits épillets lâchement imbriqués et brièvement involucellés.

9-01 : **officinarum** — Cultivée sous divers climats tropicaux et subtropicaux, sur de larges surfaces.
= *2222* : géante, à petits épillets lâchement imbriqués et longuement involucellés.

Le berceau de l'espèce peut être situé, avec un maximum de vraisemblance dans les vallées méridionales de l'Himalaya central.

14 : **Saccharum** sectio **Spodiopogon** G. Rob.
= *Spodiopogon* Trin. 1820 : 192, sensu stricto (non Trin. 1833).

Une espèce, 14(..20) : **Saccharum sibiricum**, nettement définie, géographiquement localisée dans l'Asie centrale et ses marges. Le genre *Spodiopogon* a été abusivement élargi, notamment par son premier auteur. Nous en donnons ci-après les épithètes, dans l'ordre alphabétique, avec leurs références et synonymie.

(*Spodiopogon* in **Saccharum**)
albidus Benth. 1881 : 66 = **S. s.** var. **albidum** G. Rob. (1-1). Typus : *Wallich 8821* ! (Inde N).
angustifolius Trin. = Ischaemum (Eulaliopsis) binatum (angustifolium).
arcuatus Nees = Ischaemum aristatum fasciculatum (arcuatum).
aureus Hook. & Arn. = Ischaemum aristatum aureum.
byronis Trin. = Ischaemum aristatum byronis.
cotulifer Hack. — cf. *Eccoilopus cotulifer*.
dubius Hack. 1889 : 186 = **S. s.** var. **dubium** G. Rob. (2-2). E descr.
latifolius Nees = Ischaemum (Ischaemopogon) latifolium.
lehmannii Arn. & Nees = Ischaemum (Polliniopsis) petiolare (lehmannii).
petiolaris Trin. = Ischaemum (Polliniopsis) petiolare.
pilosus Nees = Ischaemum (Coelischaemum) pilosum.
pogonanthus Benth. 1881 : 66 = *Andropogon pogonanthus* Boiss. 1859 : 144 = **S. s.** var. **pogonanthum** G. Rob. (3-2). Typus : *Balansa 1338* ! (Asie Mineure).
sibiricus Trin. 1820 : 199 = *Andropogon sibiricus* Steud. 1855 : 398 = **Saccharum sibiricum** G. Rob. comb. nov. var. **sibiricum** (5-1). *Turczaninow s. n.* ! (Transbaïkalie), *Wavra s. n.* ! (Mandchourie).
tohoensis Hayata — cf. *Eccoilopus tohoensis*.

8(.2).14(..20) : **Saccharum sibiricum**.

Herbes robustes, à souche rhizomateuse épaisse et longue mais généralement superficielle ; chaumes dressés, simples ou rameux à leur base et, dans ce dernier cas, parfois sous-tendus par des racines-échasse ; simples dans leur partie supérieure et atteignant 1 m ou plus de hauteur ; feuilles : soit densément couvertes de poils bulbo-sétuleux sur un épiderme vert franc, à gaines nettement carénées et densément imbriquées, à limbes largement ovales, basalement pseudo-pétiolaires et apicalement terminés par une pointe fine et brève, ceci sur les chaumes branchus à leur base ; soit, sur les chaumes simples dès leur base, glabres et glauques, à gaines arrondies, limbes étroitement ovales, longuement et finement acuminés, souvent durablement involutés. Panicules oblongues, à squelette gracile et abondamment divisé, épis très courts, leur squelette visiblement articulé mais très

durablement tenace après maturité, comprenant 2 à 4, rarement 5 ou 6 paires d'épillets, semblables et tous bisexués, l'un parfaitement sessile et l'autre pédicellé dans chaque paire ; articles et pédicelles cunéiformes et trapus, très fins cependant, bilatéralement ciliés ; épillets ovoïdes à sommet aigu, longs de 5 à 7 mm, leur involucelle mal différencié, leurs glumes, comme les articles et pédicelles et l'involucelle lui-même, couvertes de poils fins et pâles, ± longs ; les glumes submembraneuses ; l'arête glumellaire flagellée, longue de 10 à 15 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés, dont 4 seulement nous sont connues, d'après le port et le feuillage d'une part, la longueur des poils périfloraux d'autre part.

1-1 : **albidum** — Inde N, en montagne.

= *00* : chaumes robustes, branchus à leur base avec des racines-échasses souvent très développées, limbes foliaires très largement ovales ; poils périfloraux en moyenne 2 fois plus courts que les glumes.

2-2 : **dubium** — Inde N, sur les pentes moyennes de l'Himalaya.

= *10* : port moyen, feuilles densément bulbo-sétuleuses, poils périfloraux courts. Hackel (1889 : 186) dit que les épillets sont ici uniflores, par abortion totale de leur fleur inférieure ; en fait cette fleur présente une variation continue de l'abortion totale, glumelle incluse, au développement complet, étamines fonctionnelles incluses.

3-2 : **pogonanthum** — Asie Mineure.

= *11* : base des chaumes faiblement rameuse, feuilles souvent glabres, glauques et rigidement convolutées ; indûment périfloral, moyennement développé.

5-1 : **sibiricum** — Commun du Turkestan au Japon.

= *22* : chaumes simples à limbes foliaires glauques et rigides, parfois ± durablement bulbo-sétuleux ; poils périfloraux recouvrant abondamment et entièrement l'épillet.

.15 : **Saccharum** sectio **Miscanthus** G. Rob.
= *Miscanthus* Anderss. 1855 : 165, sensu restricto.

Une seule espèce, 15(..26) : **Saccharum japonicum**, extrême orientale et nettement définie par ses inflorescences inarticulées et, plutôt que paniculées, racémeuses ; passablement variable mais à l'intérieur de limites qui ne correspondent certainement pas à celles d'un genre valable. Nous en donnons ci-après les épithètes, dans l'ordre alphabétique, avec références et synonymie.

(*Miscanthus* in **Saccharum**)
capensis Anderss. — cf. *Miscanthidium capense.*
condensatus Hack. 1889 : 639 = **S. j.** subvar. **condensatum** G. Rob. (4-09). *Clemens 32656* ! (Bornéo), *Faurié 1782* ! (Japon S), *Vanoverbergh 148* ! (Philippines).
cotulifer Benth. — cf. *Eccoilopus cotulifer.*
depauperatus Merr. 1910 : 170. Typus : *Merrill 583* ! (Philippines) = *oligostachyus.*
formosanus A. Camus 1924 : 514 = **S. j.** subvar. **formosanum** G. Rob. (7-02). Typus : *Faurié 714* ! (Formose).
fuscus Benth. — cf. *Sclerostachya fusca.*
gossweileri Pilg. — cf. *Miscanthidium gossweileri.*
japonicus Anderss. 1855 : 166 = *Ripidium japonicum* Trin. 1820 :

169 = **Saccharum japonicum** Houtt. 1782 : 313, subvar. **japonicum** (7-09). *Cuming 787* ! (Philippines), *Faurié 5585* ! (Japon S), *Maire 20* ! (Chine S), *Tanaka & Shimada 13456* ! (Formose), *Taquet 1776* ! (Corée).

junceum Pilg. — cf. *Miscanthidium junceum.*

matsumurae Hack. 1899 : 640 = **S. j.** subvar. **matsumurae** G. Rob. (2-02). Typus : *Science college of Tokyo s.n.* ! (Japon, 1881).

nepalensis Hack. 1889 : 109 = *Eulalia nepalensis* Trin. 1833 : 333 = **S. j.** subvar. **nepalense** G. Rob. (3-06). *Clarke 24017* ! (Inde NW).

nudipes Hack. 1889 : 109 = *Erianthus nudipes* Griseb. 1868 : 92 = **S. j.** subvar. **nudipes** G. Rob. (2-01). E descr.

oligostachyus Stapf 1898 : 227 = **S. j.** subvar. **oligostachyum** G. Rob. (5-05). Typus : *Faurié 5301* ! (Japon S).

purpurascens Anderss. 1855 : 166 = **S. j.** subvar. **purpurascens** G. Rob. (6-08). *Dessoulavy 5106* ! (Japon S), *Fan & Li 250* ! (Chine maritime).

sacchariflorus Hack. 1887 : 22 = *Imperata sacchariflora* Maxim. 1859 : 321 = **S. j.** subvar. **sacchariflorum** G. Rob. (6-04). *Faurié 138* ! (Japon).

sieboldii Honda 1930 : 392 = *tinctorius.*

sinensis Anderss. 1855 : 166 = **S. j.** subvar. **sinense** G. Rob. (3-08). *Clemens 50130* ! (Bornéo), *Elmer 6271* ! (Philippines), *Faurié 139* ! (Japon S), *Gaudichaud 46* ! (Micronésie), *Stewart & Cheo 951* ! (Chine SE).

sorgum Pilg. — cf. *Miscanthidium sorgum.*

tinctorius Hack. 1889 : 103 = **S. j.** subvar. **tinctorium** G. Rob. (4-08) = *Saccharum tinctorium* Steud. 1854 : 469. E descr.

zebrinus Hort. = *Eulalia zebrina* Hort. = **S. j.** subvar. **japonicum** forma **zebrinum** G. Rob. (7-09, a). E descr.

8(.2).15(..26) : **Saccharum japonicum.**

Herbes robustes à port de roseau, leur souche vigoureusement rhizomateuse, leurs chaumes simples, dressés, hauts en général de plus de 1 m (parfois nains dans certains biotopes spéciaux, notamment en montagne) ; feuilles généralement glabres, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe très étroitement et longuement lancéolé, durablement involuté parfois. Panicules réduites à quelques épis, fasciculés et même digités, ou largement pyramidales, généralement flabellées, longuement et largement ainsi, avec des branches primaires non ou peu ramifiées, ascendant étroitement autour de l'axe commun et souvent aussi longues que lui sinon plus longues. Épis toujours longs et lâches, leur squelette apparemment inarticulé, tenace ; épillets dans chaque paire, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés ; pédicelles mineurs environ 2 fois plus courts que les majeurs ; ceux-ci, comme les entre-nœuds du rachis, très finement triédriques et glabres ou presque. Épillets longs de 6 à 2 mm, lancéolés, leurs glumes submembraneuses ; ces glumes en général d'autant moins densément et longuement pubescentes que l'involucelle, sétuleux à soyeux, est plus développé ; l'inférieure à marges obtusément arrondies ; arête glumellaire brève et subulée ou longue et alors flagellée.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = panicules réduites,
2... = panicules largement pyramidales ;
.0.. = épillets longs de 5 à 6 mm,
.2.. = épillets longs de 3 mm environ ;
..0. = involucelle sétuleux et sensiblement moins long que les glumes,
..2. = involucelle soyeux et beaucoup plus long que les glumes ;
...0 = arête glumellaire flagellée de 8 à 12 mm,
...2 = arête glumellaire subulée, longue de 3 à 6 mm.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 11 nous sont connues.

2-01 : **nudipes** — Himalaya S.
= *0001* : inflorescence subdigitée, épillets majeurs, ± aristés, sétuleusement involucellés. L'aspect général est très voisin de celui des *Erianthus*.

2-02 : **matsumurae** — Japon.
= *0010* : inflorescence pauvre, épillets majeurs, sétuleusement involucellés, parfaitement aristés.

3-06 : **nepalense** — Népal.
= *0200* : inflorescence pauvrement fasciculée, épillets mineurs, brièvement involucellés, parfaitement aristés.

3-08 : **sinense** — Japon S, Chine maritime, Philippines, Micronésie, Bornéo ; très commun.
= *1010* : panicule ± largement et longuement flabellée, épillets majeurs et parfaitement aristés, moyennement involucellés.

4-08 : **tinctorium** — Japon.
= *1002* : panicule flabellée, épillets majeurs, brièvement involucellés, brièvement aristulés. Jadis assez abondamment cultivé.

4-09 : **condensatum** — Aire de la sous-variété *sinensis*.
= *1011* : différant de la sous-variété précitée par des arêtes glumellaires variablement abrégées et imparfaitement flagellées ; n'en est probablement qu'une forme chétive : port souvent ± nain.

5-05 : **oligostachyum** — Japon et Philippines.
= *0211* : inflorescence pauvrement fasciculée à subdigitée, épillets mineurs, médiocrement involucellés et aristés. Formes de haute montagne, chétives, généralement naines.

6-04 : **sacchariflorum** — Sibérie SE, Mandchourie, Corée, Japon.
= *1022* : panicule flabellée, épillets majeurs, longuement et soyeusement involucellés, brièvement et imparfaitement aristés.

6-08 : **purpurascens** — Japon S et Chine maritime.
= *1211* : panicule flabellée, épillets mineurs, moyennement involucellés et aristés ; très ornemental et, à ce titre, assez souvent cultivé entre les tropiques, les glumes généralement blondes sous l'involucelle assez court mais très soyeux et d'un mauve argenté ou pourpre.

7-02 : **formosanum** — Formose, rare.
= *1122* : panicule flabellée, épillets moyens, soyeusement involucellés et brièvement aristulés.

7-09 : **japonicum** — Corée, Japon S, Chine maritime, Philippines, Mélanésie, Polynésie ; commun.
= *2211* : panicules ± largement et symétriquement pyramidales,

épillets mineurs, moyennement involucellés et aristés. Parfois grégaire sur de larges étendues, en pionnier de déboisement.
7-09, a : **zebrinum** — Forme ornementale, à feuilles au limbe élargi et zébré en vert et blanc ; cultivée un peu partout entre les tropiques.

Berceau nettement localisé sur le pourtour de la mer Jaune ; les formes montagnardes présentent des caractéristiques principalement zoophiles et celles pionnières en plaine, très abondantes dans les terrains dévastés lors de la dernière guerre en Océanie, correspondent au maximum d'anémophile adaptative prévue par notre classement.

16 : **Saccharum** sectio **Imperata** G. Rob.
= *Imperata* Cyr. 1788 : 26.

Une seule espèce, 16(. . .8) : **Saccharum cylindricum**, à forme type très individualisée par sa panicule subcylindrique mais qui, sous l'équateur, se relie aux aspects classiques du genre par des transitions continues.

En raison de son extrême extension — il s'agit là d'une plante redoutablement infestante — l'espèce a été décrite sous de nombreuses épithètes, dont fort peu sont réellement distinctes ; nous en donnons ci-après la liste alphabétique avec références et synonymie.

(*Imperata* in **Saccharum**)
arundinacea Cyr. 1788 : 26 = *cylindrica*.
brasiliensis Trin. 1833 : 331 = *jaculatoria*.
caudata Trin. 1833 : 331 = *Anatherum caudatum* Schult. in Roem. & Schult. 1824 : 445 = *koenigii*.
condensata Steud. 1855 : 431 = *cylindrica*.
contracta Hitchc. in Standley & Calderon 1925 : 273 = *Saccharum contractum* Kunth in H. B. K. 1815 : 182 = **S. c.** var. **contractum** G. Rob. (3-1). *Duesen 17024* ! (Brésil), *Ekman 4060* ! (Antilles), *Mutis 5433* ! (Colombie), *Steinbach 6894* ! (Bolivie).
cylindrica P. B. 1812 : 165 = *Lagurus cylindricus* L. 1759 : 878 = **Saccharum cylindricum** Lam. 1784 : 594 var. **cylindricum** (1-1). Vidi vivo ! (A. O. F. etc.).
exaltata Brongn. 1829 : 101 = *jaculatoria*.
hookeri Rupr. in Anderss. 1855 : 160 = *contracta*.
jaculatoria Poir. 1811 : 70 = **S. c.** var. **jaculatorium** G. Rob. (4-2) = *Saccharum jaculatorium* Lour. 1790 : 67. *Cuming 1801* ! (Philippines), *Franc 2127* ! (Nouvelle-Calédonie), *Sintensis 1873* ! (Antilles).
koenigii P. B. in Roem. & Schult. 1817 : 289 = **S. c.** var. **koenigii** G. Rob. (3-2) = *Saccharum koenigii* Retz. 1789 : 16. *Eggers 443* ! (Antilles), *Franc 122* ! (Nouvelle-Calédonie), *Hosseus 502* ! (Siam), *McClure 19109* ! (Australie N), *Schlechter 3289* ! (Afrique tropicale SE), *Spruce 4224* ! (Brésil), *Steinbach 6854* ! (Bolivie), *Taquet 1770* ! (Chine maritime), *Wight 1680-a* ! (Deccan), *Zollinger 49* ! (Java).
longifolia Pilg. 1902 : 136 = **S. c.** var. **longifolium** G. Rob. (4-1). *Steinbach 6885* ! (Bolivie).
minutiflora Hack. 1889 : 100 = *contracta*.
pedicellata Steud. 1855 : 405 = *cylindrica*.
ramosa Anderss. 1855 : 158 = *jaculatoria*.
sacchariflora Maxim. — cf. *Miscanthus sacchariflorus*.

sape Anderss. 1855 : 159 = *jaculatoria.*
tenuis Hack. 1889 : 689. *Petersen 1858* ! (Argentine) = *cylindrica.*
thunbergii P. B. in Roem. & Schult. 1817 : 289 = *cylindrica.*

8(.2).16(...8) : **Saccharum cylindricum.**

Herbes à souche vigoureusement et prolifiquement rhizomateuse, à chaumes dressés, noueux, hauts de 6 à 18 dm ; feuilles glabres, densément imbriquées, leur gaine carénée, leur limbe étroitement lancéolé, parfois subfiliforme, ses marges toujours et spinuleusement coupantes. Panicules à branches très étroitement ascendantes, stériles sur leurs deux tiers inférieurs environ, non ou peu divisées, formant un ensemble très densément fusiforme à longuement thyrsioïde ; épis à squelette inarticulé, dégageant alternativement des pédicelles majeurs et mineurs très approximativement appariés, les majeurs semblables et subégaux aux entrenœuds du rachis, anguleusement très grêles, leur longueur subégale à celle de l'épillet voisin ou sensiblement inférieure, celle des pédicelles mineurs 2 à 5 fois moindre ; tout ce squelette densément et soyeusement velu, de même que le sont les glumes submembraneuses et l'involucelle mal différencié des épillets obtusément ovoïdes et longs de 5 à 2 mm ; lemmas fertiles mutiques.

Nous avons divisé en variétés, dont 5 sur 9 théoriquement possibles nous sont connues, cette espèce abondante et infestante, au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = panicule densément fusiforme,
2. = panicule longuement thyrsioïdale ;
.0 = épillets longs de 4 à 5 mm, très rarement +,
.2 = épillets longs de 3 à 2 mm, parfois —.

1-1 : **cylindricum** — Tous pays tropicaux et subtropicaux.
= *00* : panicules fusiformes, épillets majeurs. Fait figure de calamité agricole dans les rizières ou les diverses plantations de nombreux pays ; en dehors des cultures peut être parfois grégaire sur de très larges étendues.

3-1 : **contractum** — Amérique tropicale, assez rare.
= *02* : panicules fusiformes, épillets mineurs (12 à 18 dixièmes de millimètre, les plus petits de la tribu).

3-2 : **koenigii** — Tous pays tropicaux.
= *11* : forme médiane, reliée à la forme type (*00*) qui est de beaucoup la plus commune, par des transitions parfaitement continues.

4-1 : **longifolium** — Brésil et Bolivie.
= *12* : panicule ± allongée et diffuse, épillets mineurs ; feuilles en général à limbe très étroit et long.

4-2 : **jaculatorium** — Tous pays subéquatoriaux ou à climat équatorial.
= *21* : panicule longuement et parfois largement thyrsioïdale, épillets moyens (3-4 mm) ; chaumes de taille majeure, rarement géante ; relié à la forme moyenne de la variété médiane par des transitions continues.

A l'inverse de ce que nous avons noté pour l'espèce précédente, la forme pionnière est ici la plus zoophile. Un maximum de variabilité intraspécifique se rencontre en Amérique du Sud ; il est possible que le berceau primitif de l'espèce se soit situé dans les Andes équatoriales.

Genus 8(.3) : **Pogonatherum** P. B. 1812 : 56, sensu elato.
= *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Erianthus* Auct. cet. nec Michx. = *Eulalia* Brongn. (sectio nostra) = *Homoplitis* Trin. (id est *Pogonatherum* sensu stricto) = *Homozeugos* Stapf (sectio nostra) = *Ischaemum* Auct. cet. nec L. = *Ischnochloa* Hook. f. (sectio nostra) = *Leptatherum* Nees (id est *Microstegium*) = *Microstegium* Nees (sectio nostra) = *Perotis* Pers. nec Ait. = *Pollinia* Spreng. 1825 pro minora parte non 1815 sed Auct. cet. pro majora parte = *Polytrias* Hack. (sectio nostra) = *Pseudopogonatherum* A. Camus (sectio nostra) = *Saccharum* Auct. cet. nec L.

Le nom *Pogonatherum* est, non seulement peu connu, mais encore disgracieux ; nous en avons pleinement conscience et du fait que son usage très élargi étonnera. Nos *Pogonatherum*, en réalité, correspondent à un ensemble déjà connu comme tel : aux *Pollinia* ou *Eulalia* des ouvrages classiques, ces deux noms de genre se trouvant inextricablement mêlés ; tous deux sont postérieurs à *Pogonatherum* qui fut régulièrement publié en 1812.

Pollinia date de 1815. Sprengel a primitivement rassemblé dans ce genre créé par lui les espèces-types (au sens des règles actuelles de nomenclature) de 4 genres d'Andropogonées : *Andropogon* (sensu stricto), *Chrysopogon*, *Schizachyrium*, *Sehima* ; plus les espèces-types de nos sections *Diectomis* dans le genre *Cymbachne* et *Rhaphis* dans le genre *Chrysopogon* déjà cité ; plus deux espèces qui ne sont pas des Andropogonées mais une Panicée, de genre *Oplismenus*, et une Pooïdée, du genre *Leptochloa*.

Sur cette simple extension primitive on se saurait imaginer exemple plus caractérisé de nomen (genericum) confusum. Cependant le même Sprengel, en 1825, a encore accru ce désordre, joignant alors aux précédents les formes-types des genre *Arthraxon* et *Pogonatherum* sensu stricto, plus une espèce appartenant au « genre » *Eulalia* non encore décrit.

Les auteurs ultérieurs ont cru pouvoir considérer ce *Pollinia* (*Eulalia*) *villosa* comme l'espèce-type du genre *Pollinia* Spreng. en considérant que toutes les autres espèces placées par cet auteur dans ce même genre, tant en 1815 qu'en 1825, avaient déjà ailleurs leur place. Telle semble avoir été, notamment, l'opinion de Stapf quand il a donné au « genre » *Pollinia* Spreng. une place dans ses Graminées du Flora of Tropical Africa. Cette opinion est à la fois illégitime, selon les règles internationales actuellement en vigueur (publiées postérieurement au *Pollinia* de Stapf) et illogique : l'espèce-type de *Pollinia* Spreng. devant nécessairement être choisie parmi celles publiées dès 1815 et non pas dans l'additif de 1825. En conséquence, nous avons considéré le nom *Pollinia* comme totalement à rejeter (voir index, p. 432).

Eulalia date de 1829. Brongniart l'a très valablement publié pour deux espèces nouvelles, dont une, *argentea*, est ici le type de notre section *Eulalia* cependant que l'autre se situe dans notre section *Microstegium*. L'une et l'autre espèce sont donc bien des *Pogonatherum* sensu nostro mais ce dernier nom est de 17 ans plus ancien.

8(.3) = *2212* ; en fait cette formule est très généralement valable, avec pour limites de variation : $2\bar{\ }_1.2_1.1_{02}.2\bar{\ }_1^+$.

G.1 = *2* : dans la très grande majorité des cas les épillets pédicellés sont identiques aux sessiles ; ils peuvent être femelles, parfois, dans la

section-type (2^-) ; ils sont parfois mâles dans des épis chétifs ou même malades du rare *Pogonatherum* (*Polytrias*) *amaurum* (2_1).

G.2 = *2* : les épis sont en général nettement unilatéraux ; peuvent ne l'être qu'assez peu nettement (2_1) ; toujours dans le rare *P. amaurum* ont été signalées des triades basales, analogues à celles des *Rottboellia* de section *Ophiurus* (G.1 = 2^-, G.4 = 2^-).

G.3 = *1* : les épis peuvent être solitaires, fasciculés ou disposés en grappes ; rarement celles-ci deviennent abondantes et même paniculées (1_2) et rarement les fascicules se réduisent à une ou deux paires d'épis monopodialement successives (1_0).

G.4 = *2* : les articles et pédicelles sont presque toujours nettement graciles mais parfois très courts et souvent alors ± cunéiformes et canaliculés (2^+_1) ; dédoublés (2^-) ils engendrent les triades basales parfois rencontrées, nous l'avons dit plus haut, chez le *Pogonatherum amaurum*.

Pour définir et délimiter nos espèces de *Pogonatherum*, nous avons précisé comme il suit l'apparence concrète de leurs huit caractéristiques :

0... .... = épi désarticulé dès maturité,
2... .... = épi à squelette soudé, durablement tenace après maturité ;
.*0*.. .... = glabres ou presque et accompagnant l'épillet mûr,
.*2*.. .... = velus, pubescents ou abandonnant l'épillet mûr ;
..*0*. .... = épillets, cal inclus, arêtes exclues, longs de 8 mm ou +,
..*2*. .... = épillets, cal inclus, arêtes exclues, longs de 6 mm ou — ;
...*0* .... = glumes, cal inclus, glabres ou presque,
...*2* .... = glumes, cal inclus, densément et durablement sétuleuses ou velues ;
.... *0*... = glumes en entier coriaces ou presque,
.... *1*... = glumes papyracées ou nettement amincies vers leur sommet,
.... *2*... = glumes en entier membraneuses ou presque ;
.... .*0*.. = glume inférieure à dos plat et marges carénées,
.... .*2*.. = glume inférieure à dos bombé et marges arrondies ;
.... ..*0*. = cal basal majeur et ± piquant-préhensif,
.... ..*2*. = cal basal mineur et ± émoussé ;
....*0* = glumes, au moins la supérieure, aristulées,
....*2* = glumes, au moins l'inférieure, tronquées.

Les variations peuvent ici être souvent très larges : ainsi la longueur de l'épillet peut varier dans le genre de 18 mm chez le *Pogonatherum huillense* à 2 mm chez le *P. paniceum*, espèce-type. Il est, en revanche, assez rare de trouver des caractéristiques d'espèce mal définies, sauf pour la septième d'entre elles : développement du cal.

Pour cette double raison, les espèces et, surtout, les sections sont nettement différenciées entre elles. Ceci explique qu'elles aient été souvent érigées en genres distincts... dans un inextricable embrouillamini synonymique. Très probablement toutes les espèces que nous avons réunies ici dérivent directement du complexe évolutif primaire, s'y sont isolées alors que ne s'étaient encore précisées ni la tendance abortive d'un épillet sur deux, ni la spécialisation monopodiale ou sympodiale des inflorescences, ni par conséquent les nécessités résul-

tantes telles que la contraction ou l'épaississement de l'épi. On notera que presque toutes les formes signalées par nous sont de taille mineure à minime ; ceci caractérise, en évolution générale, les groupes médians et très anciens.

Il en résulte apparemment que nos *Pogonatherum* devraient, en stricte théorie, limitée dans son application aux seules Andropogonées, constituer à eux seuls la section médiane. Il n'en est pas ainsi parce que les Andropogonées sont non pas un phylum à elles seules mais la dérivation zoophile extrême, sans doute aussi la dérivation primaire, d'un ensemble initialement orienté vers un maximum d'anémophilie : les spécialisations successives se sont donc faites asymétriquement par rapport aux spécifications initiales et leur équilibre actuel, leur neutralité adaptative s'en trouvent ainsi décalés.

L'établissement du tableau synoptique, ainsi que l'utilisation de la clef dichotomique dont il est ici précédé ne posent aucun problème.

Clef analytique des espèces (de nous connues).

Épis solitaires et à squelettes solide..... *falconeri*
Épis groupés ou à squelette fragile :
..Articles et pédicelles adaxialement canaliculés ou déprimés ; glumes inférieures médianement canaliculées..... *glabratum*
..Articles et pédicelles adaxialement convexes ou plats ; glumes inférieures non canaliculées (parfois déprimées, obtusément et vers sa base seulement, dans leur partie médiane) :
.. –Glumes supérieures toujours aristulées (épillets petits à très petits) :
..–– ..Squelette des épis solide à maturité :
..–– ..––Cal mineur et obtus ; glumes brièvement villuleuses... .... *contortum*
..–– ..––Cal majeur et pointu ; glumes densément sétuleuses. .... *irritans*
..–– ..Squelette des épis désarticulé dès maturité..... *paniceum*
..– –Glumes supérieures non aristulées :
..–– ..Épillets toujours longs de 5 mm ou moins et à poils densément sétuleux et colorés :
..–– ..––Glumes à sommet largement tronqué ; épis par 1 à 3.. ..... *amaurum*
..–– ..––Glumes à sommet brièvement émoussé ; épis par 4 ou plus..... *aureum*
..–– ..Épillets soit longs de 6 mm ou plus, soit à poils non sétuleux ni colorés :
..–– ..––Glumes entièrement coriaces..... *villosum*
..–– ..––Glumes diversement mi-parties (subcoriaces vers leur base, submembraneuses vers leur sommet) :
..–– ..–– ..Glumes abruptement mi-parties, souvent et très nettement bicolores à maturité..... *molle*
..–– ..–– ..Glumes progressivement amincies, non ou peu nettement bicolores à maturité :
..–– ..–– ..––Épillets longs de 6 mm ou (généralement) moins.. .... *tristachyum*
..–– ..–– ..––Épillets longs de 6 mm ou (généralement) plus :

..–––.–––.–––..Cal obtus ; arête glumellaire mineure (0-10 mm) ..... *rufispica*

..–––.–––.–––..Cal pointu ; arête glumellaire majeure (15-30 mm) ..... *huillense*

Tableau synoptique du genre.

8(.3) : **Pogonatherum**

..5 : (*Homozeugos*)

(.113) = *0101.1001* : **huillense**..... 381

2-1 : gossweileri 3-3 : fragile 4-1 : huillense

..6 : (*Ischaemopsis*)

(..61) = *0010.1111* : **rufispica** 382

..7 : (*Eulalia*)

(.260) = *0121.1001* : **tristachyum** 383

1-1 : hirtifolium 3-3 : thwaitesii 4-1 : collinum

4-2 : tristachyum 5-1 : hexastachyum

(.330) = *0211.0011* : **villosum** 384

1-1 : sericeum 5-1 : villosum

(.335) = *0211.1001* : **molle**..... 385

3-05 : quadrinerve 3-09 : mackinlayi 5-06 : speciosum

6-10 : polyneurum 8-01 : molle

..8 : (*Pseudopogonatherum*)

(.654) = *1121.1010* : **contortum** 387

1-1 : vanoverberghii 2-2 : contortum 3-2 : pallens

4-2 : setifolium 5-1 : concinnum

(.749) = *1221.1000* : **irritans**..... 387

..9 : (*Microstegium*)

(.110) = *1121.1110* : **glabratum** 389

1-01 : monostachys 3-01 : micromegas 4-03 : eucnemis

4-11 : dubium 5-04 : debile 5-09 : vagans

5-16 : hendersonii 6-04 : tenue 6-05 : monanthum

6-08 : vimineum 6-10 : gratum 7-02 : glabratum

7-03 : ciliatum 7-04 : japonicum 7-06 : spectabile

8-01 : nudum 9-01 : mairei

.10 : (*Kuntheulalia*)

(.259) = *1222.1011* : **aureum**..... 392

1-1 : aureum 2-2 : fulvum 3-2 : cumingii

4-1 : parviflorum *4-1*, a : ferrugineum *4-1*, b : geniculatum

5-1 : phaeotrichum *5-1*, a : velutinum

.11 : (*Polytrias*)

(.149) = *0222.1012* : **amaurum**..... 394

1-1 : monostachyum 2-1 : amaurum 5-1 : maritimum

.12 : (*Pogonatherum*)

(..61) = *0221.2220* : **paniceum**..... 395

1-1 : rufobarbatum 3-1 : crinitum 3-2 : paniceum

4-2 : polystachyum

.13 : (*Ischnochloa*)

(.245) = *2221.2120* : **falconeri**..... 396

.5 : **Pogonatherum** sectio **Homozeugos** G. Rob.
= *Homozeugos* Stapf 1915 : t. 3033.

Une espèce, rare sous trois formes différentes, toutes trois de l'Angola, de formule générique moyenne : *2212*.

(*Homozeugos* in **Pogonatherum**)
fragile Stapf 1915 : t. 3033 = **P. h.** var. **fragile** G. Rob. (3-3). Typus : *Gossweiler 4029* ! (Angola).
gossweileri Stapf 1917 : 103 = **P. h.** var. **gossweileri** G. Rob. (2-1). Typus : *Gossweiler 2586* ! (Angola).
huillense Stapf 1915 : t. 3033 = **Pogonatherum huillense** G. Rob. comb. nov. var. **huillense** (4-1) = *Pollinia huillensis* Rendle 1899 : 136. Typus : *Welwitsch 2669* ! (Angola).

8(.3)..5(.113) : **Pogonatherum huillense**.

Herbes pérennantes à souche cespiteuse ou, parfois, brièvement rhizomateuse ; chaumes simples, dressés, grêles, hauts de 4 à 12 dm ; feuilles soyeusement pubescentes puis, ± promptement, glabrescentes ; leur limbe très étroit, constamment involuté sur sa nervure médiane et ainsi junciforme. Épis 1 à 5 , digités ou fasciculés mais sur un axe très bref sinon solitaire, très longs (6 à 12 cm), ± promptement désarticulés après maturité ; épillets, sessiles ou pédicellés, semblables et tous bisexués ; articles et pédicelles semblables, très finement cunéiformes, longuement et finement ciliés ; pédicelles légèrement plus courts que les articles eux-mêmes légèrement plus longs que les épillets ; ceux-ci lancéolés, longs de 6 à 18 mm, leur quart inférieur constitué par un cal étroit et spinescent ; glumes partiellement ou entièrement villuleuses à velues, subcoriaces vers leur base, submembraneuses vers leur sommet ; l'inférieure bicarénée vers son sommet qui est subaigu ou brièvement tronqué ; arête glumellaire très généralement robuste et flagellée, en moyenne 3 fois aussi longue que les glumes.

La composition de l'inflorescence et les dimensions des épillets permettent de diviser cette espèce en variétés dont 3 seulement, sur 9 théoriquement possibles dans ce cadre systématique, sont connues.

2-1 : **gossweileri** — Angola.
= *01* : épis solitaires, épillets longs de 9 à 12 mm ; entrenœuds des chaumes allongés ; limbes foliaires très étroitement junciformes.
3-3 : **fragile** — Angola.
= *20* : épis par 3 à 5, épillets longs de 12 à 18 mm ; chaumes robustes et majeurs ; limbes foliaires ± lâchement involutés.
4-1 : **huillense** — Angola.
= *12* : épis par 1 à 5, généralement 2 ou 3 ; épillets longs de 6 à 9 mm ; chaumes à entrenœuds abrégés.

L'espèce semble rare sous ses trois formes connues.

.6 : **Pogonatherum** sectio **Ischaemopsis** G. Rob.

Une espèce, rare et pouvant n'être qu'une forme hybride et non durable entre *Ischaemum* et *Pogonatherum*, avec pour formule générique : $2.2.I_0.2_1$.

8(.3)..6(..61) : **Pogonatherum rufispica** G. Rob. comb. nov. = *Andropogon rufispica* Steud. in Zoll. 1854 : 59 = *Ischaemopsis rufispica* (nomen nudum) = *Pollinia rufispica* Hack. 1889 : 171. Typus : *Zollinger 2193* ! (Java).

Herbes cespiteuses à chaumes passablement robustes, ascendants, atteignant 4 à 8 dm de hauteur ; feuilles ± durablement et densément hispiduleuses, leur gaine assez lâche, leur limbe étroitement lancéolé, ± rigide. Épis géminés ou bigéminés, parfois par 3, nettement unilatéraux, fragiles dès maturité, longs de 4 à 8 cm ; épillets sessiles ou pédicellés, semblables et tous bisexués ; articles et pédicelles ± étroitement cunéiformes, glabres ou presque, légèrement plus courts que les épillets ; involucelle minime ou très court ; épillets au-delà étroitement oblongs, longs de 6 à 8 mm, leur cal très court, leurs glumes coriaces vers la base, amincies et papyracées vers le sommet, sur toute leur surface externe brièvement hispiduleuses ou scabriduleuses ; l'inférieure médianement déprimée par une gouttière longitudinale obtuse, ses marges carénées. Arête glumellaire nulle à flagellée, longue au plus de 10 mm, subégalement développée dans les deux épillets d'une même paire, inégalement développée dans les paires successives d'un même épi.

Java ; rare ou très rare.

.7 : **Pogonatherum** sectio **Eulalia** G. Rob.
= *Eulalia* Brongn. 1829 : 92 sensu emendato = *Eulalia* sectio *Polliniastrum* Pilg. 1940 : 120 (nomen invalidum, *Eulaliae* species typica in hac sectione, ergo *Eulalia* denominanda, inclusa est).

Trois espèces, 7(.260) : **Pogonatherum tristachyum**, 7(.330) : **Pogonatherum villosum**, 7(.335) : **Pogonatherum molle** ; différant nettement par la texture de leurs glumes, par ailleurs très voisines, graciles, généralement rudérales ou viicoles ; assez variables, même quant à leur formule générique : $2.2_1.1_{02}.2_1$.

Cette variabilité, jointe à l'odyssée nomenclaturale dont nous avons déjà parlé, se traduit par une abondance d'épithètes dont nous donnons ci-après, dans l'ordre alphabétique, pour celles que nous avons pu identifier avec certitude, les références et synonymie.

(*Eulalia* in **Pogonatherum**)
argentea Brongn. 1829 : 92 = *Pollinia argentea* Trin. 1833 : 90 = *tristachya*.
aurea Kunth — cf. *Kuntheulalia aurea*.
collina (nomen nudum) = *Pollinia collina* Balansa 1890 : 81 = **P. t.** var. **collinum** G. Rob. (4-1). Typus : *Balansa 1771* ! (Tonkin).
contorta Pilg. — cf. *Pseudopogonatherum contortum*.
cotulifera Munro = Saccharum (Eccoilopus) cotuliferum.
cumingii A. Camus — cf. *Kuntheulalia cumingii*.
ferruginea Stapf — cf. *Kuntheulalia ferruginea*.
geniculata Stapf — cf. *Kuntheulalia geniculata*.
glabrata Brongn. — cf. *Microstegium glabratum*.
hexastachya (nomen nudum) = *Andropogon hexastachyus* Steud. 1854 : 380 = *Erianthus hexastachyus* Hochst. in Steud. l. c. = **P. t.** var. **hexastachyum** G. Rob. (5-1). Typus : *Hohenacker 279* ! (Deccan).

hirtifolia (nomen nudum) = *Pollinia hirtifolia* Hack. 1889 : 165 = **P. t.** var. **hirtifolium** G. Rob. (1-1). E descr.
japonica Trin. = Saccharum (Miscanthus) japonicum.
mackinlayi (nomen nudum) = **P. m.** subvar. **mackinlayi** G. Rob. (3-09) = *Pollinia mackinlayi* Benth. 1878 : 527. *McClure 8143* ! (Australie N).
mollis (nomen nudum) = *Erianthus mollis* Griseb. 1868 : 92 = **Pogonatherum molle** G. Rob. comb. nov. subvar. **molle** (8-01) = *Pollinia mollis* Hack. 1889 : 161. E descr.
monostachya A. Camus — cf. *Polytrias monostachya.*
nepalensis Trin. = Saccharum (Miscanthus) japonicum nepalense.
polyneura Stapf 1917 : 99 = **P. m.** subvar. **polyneurum** G. Rob. (6-10). E descr.
praemorsa Stapf — cf. *Polytrias praemorsa.*
quadrinervis (nomen nudum) = **P. m.** subvar. **quadrinerve** G. Rob. (3-05) = *Pollinia quadrinervis* Hack. 1889 : 158 = *Pseudopogonatherum quadrinerve* Ohwi 1947 : 3. *Faurié 12088* ! (Japon S), *Merrill 11657* ! (Philippines), *Tsang-Waï-Tek 22762* ! (Chine SE), *Wallich 8808* ! (Népal).
sericea Stapf 1917 : 98 = **P. v.** var. **sericeum** G. Rob. (1-1) = *Pollinia sericea* Chiov. 1898 : 59. E descr.
setifolia Pilg. — cf. *Pseudopogonatherum setifolium.*
speciosa (nomen nudum) = *Erianthus speciosus* Debeaux 1878 : 53 = **P. m.** subvar. **speciosum** G. Rob. (5-06) = *Pollinia speciosa* Hack. 1889 : 159 = *Pseudopogonatherum speciosum* Ohwi 1947 : 3. *Chiao 18865* ! (Chine S).
thwaitesii (nomen nudum) = **P. t.** var. **thwaitesii** G. Rob. (3-3) = *Pollinia thwaitesii* Hack. 1889 : 163. Typus : *Thwaites 949* ! (Ceylan).
tristachya (nomen nudum) = *Andropogon tristachyus* Roxb. 1820 : 256 = **Pogonatherum tristachyum** G. Rob. comb. nov. var. **tristachyum** (4-2) = *Pollinia tristachya* Thwaites 1864 : 368. *Thwaites 995* ! (Ceylan), *Wallich 8811* ! (Népal).
villosa Nees 1841 : 91 = *Andropogon villosus* Thunb. 1794 : 20 = **Pogonatherum villosum** G. Rob. comb. nov. var. **villosum** (5-1) = *Pollinia villosa* Spreng. 1825 : 288. *Ecklon & Zeyher 39* ! (le Cap), *Hildebrandt 3756* ! Madagascar.
zebrina Hort. = Saccharum (Miscanthus) japonicum zebrinum.

8(.3)..7(.260) : **Pogonatherum tristachyum.**

Herbes pérennantes à souche cespiteuse, chaumes simples, graciles et dressés, hauts de 3 à 12 dm ; feuilles glabres à l'exception de quelques poils ± sétuleux, les basales, dans les formes majeures, parfois densément rapprochées et ± flabellées ; gaines étroites et tubulaires au-delà des flabellées éventuelles où elles sont carénées ; limbes étroitement allongés, acuminés, leur tiers supérieur très fin et souvent même sétacé. Inflorescences comprenant 3 à 12 épis, insérés soit isolément, soit par 2 ou 3 monopodialement successifs sur un axe commun toujours très court ; ces épis graciles, longs de 4 à 12 cm, les inférieurs abrégés, les supérieurs allongés ; épillets, sessiles ou pédicellés, tous semblables et bisexués ; articles et pédicelles très finement triédriques, toujours densément mais diversement velus. Épillets obtusément lancéolés, longs de 3 à 6 mm, étrécis sur leur sixième inférieur en un cal bien visible mais peu aigu ; glumes papyracées, souvent à maturité ± pro-

gressivement bicolores, leur base opaque et d'un brun ± olivâtre, leur sommet aminci ± hyalin sinon translucide ; ce sommet très brièvement tronqué ; ces glumes couvertes de poils semblables à ceux des articles et pédicelles ; l'inférieure à dos plat et nettement bicarénée ; lemmas fertiles gracilement mais parfaitement et assez longuement (8-24 mm) aristées.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = poils périfloraux sétuleux et d'un fauve sombre ou ± violacés,
2. = poils périfloraux soyeux et d'un mauve pâle ou ± argentés ;
.0 = épillets, cal inclus, longs de 5 à 6 mm,
.2 = épillets, cal inclus, longs de 3 à 2 mm.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique 5 nous sont connues.

1-1 : **hirtifolium** — Himalaya S, rare.
= *00* : épillets majeurs, sombrement sétuleux.
3-3 : **thwaitesii** — Ceylan, rare
= *20* : épillets majeurs, soyeusement velus ; forme en tout majeure, à feuilles basales flabellées.
4-1 : **collinum** — Tonkin, rare.
= *12* : épillets mineurs, ± sombrement mais finement velus.
4-2 : **tristachyum** — Inde et Ceylan, Indochine, Insulinde, Mélanésie et Australie tropicale ; banal et souvent commun.
= *21* : épillets longs de 4 mm environ, soyeusement velus.
5-1 : **hexastachyum** — Deccan, rare.
= *22* : épillets mineurs et soyeusement velus.

Tout essai d'un schéma de distribution et variation géographiques est faussé par la discontinuité de l'espèce ou, tout au moins, de nos informations à son sujet.

8(.3)..7(.330) : **Pogonatherum villosum.**

Herbes à souche cespiteuse, chaumes simples, graciles, ascendants ou dressés, hauts de 4 à 12 dm ; feuilles soyeusement, ± durablement, pubescentes à velues, leur gaine étroitement tubulaire, leur limbe très étroitement lancéolé ; épis par 2 à 7, directement et densément insérés sur un axe commun très court, graciles et parfois gracieusement incurvés ; articles et pédicelles ± finement claviformes, très densément couverts de poils souples et fins, blanchâtres, longs de 3 à 6 mm ; épillets sessiles ou pédicellés, tous semblables et bisexués, lancéolés, longs de 5 à 9 mm ; cal bien visible mais assez court et, toujours très obtus ; glumes coriaces, l'inférieure bicarénée, obtusément déprimée vers sa base ; toutes deux finement velues, plus densément ainsi vers leur cal et sur leurs marges ; arête flagellée, gracile, 2 à 4 fois plus longue que les glumes.

Nous avons réparti les deux formes connues de cette espèce aux deux extrémités d'un système variétal fondé sur la longueur relative des articles et pédicelles et sur celle absolue des épillets.

1-1 : **sericeum** — Désert somali méridional.
= *00* : épis denses, les articles et pédicelles 2 fois plus courts que les épillets ; ceux-ci longs de 7 à 9 mm.

5-1 : **villosum** — Afrique méridionale tropicale et australe, Madagascar.
= *22* : épis graciles, les articles et pédicelles légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci longs de 5 à 7 mm.

8(.3)..7(.335) : **Pogonatherum molle**.

Espèce largement variable et dispersée ; tiges stoloneuses ou longuement rampantes, à chaumes simples, dressés, ± graciles, hauts de quelques décimètres ; feuilles ± durablement hirsutes, leur gaine étroite, leur limbe linéaire à lancéolé, parfois étréci vers sa base, souvent sétacé à son sommet. Inflorescences comprenant 3 à 6 épis, directement insérés sur un axe commun très court ; ces épis ± denses, leurs articles et pédicelles subclaviformes à subfiliformes, plus courts d'un tiers ou de moitié que les épillets voisins ; poils périfloraux semblables sur les articles, pédicelles et glumes, sétuleux et courts ou clairsemés à densément et longuement soyeux ; épillets longs de 5 à 9 mm, dont 3 à 15 % occupé par leur cal aigu ; obtusément lancéolés à étroitement oblongs ; leurs glumes progressivement mais nettement mi-parties à maturité : la base coriace devenant olivâtre à fauve, le sommet membraneux demeurant pâle ou devenant nacré ; l'inférieure à dos plat ou obtusément déprimé vers sa base, nettement bicarénée ; arête glumellaire gracile, flagellée, longue de 15 à 30 mm.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = articles et pédicelles subclaviformes et abrégés,
2... = articles et pédicelles subfiliformes et allongés ;
.*0*.. = poils périfloraux sétuleux et, relativement, courts ou clairsemés,
.*2*.. = poils périfloraux soyeux, longs et denses ;
..*0*. = épillets longs de 7 à 9 mm,
..*2*. = épillets longs de 5 à 6 mm ;
...*0* = cal occupant plus de 10 % de l'épillet,
...*2* = cal occupant moins de 5 % de l'épillet.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique nous n'en pouvons citer que 5 avec une suffisante certitude ; il en existe certainement bien d'autres, non seulement dans la nature, mais encore dans les herbiers classiques sans doute.

3-05 : **quadrinerve** — Himalaya S, Chine SE, Tonkin, Philippines.
= *0110* : épillets densément imbriqués, longs de 6 à 7 mm, leur cal majeur, les poils périfloraux soyeux au plus près du cal mais devenant sétuleux vers sa base des articles et pédicelles comme vers le sommet des glumes.

3-09 : **mackinlayi** — Australie tropicale.
= *1100* : épillets moyennement imbriqués, majeurs et à cal majeur ; poils périfloraux sétuleux mais denses et longs ; glume inférieure à dépression basale parfois ± prolongée par une ébauche de gouttière médiane.

5-06 : **speciosum** — Chine S.
= *0220* : épillets densément imbriqués, mineurs et à cal majeur,

soyeusement velus ; glumes inférieures en général spectaculairement bicolores.

6-10 : **polyneurum** — Abyssinie et Afrique orientale subéquatoriale.
= *2012* : épis graciles mais pauvrement sétuleux, épillets longs de 6 à 8 mm, leur cal très court ; glumes inférieures très visiblement plurinerviées.

8-01 : **molle** — Himalaya S.
= *1222* : épis soyeusement velus, les articles et pédicelles subfiliformes mais courts, les épillets mineurs et à cal mineur.

On ne connait qu'un petit nombre de spécimens de toutes ces sous-variétés et les autres, de nous inconnues, sont probablement plus rares encore. Centrée sur la caractéristique bien visible des glumes bicolores à maturité, notre espèce peut n'être qu'une collection, ± arbitrairement délimitée, de formes hybrides ou tout au moins métisses et accidentelles plutôt que durables. Cependant son schéma de distribution et variation géographiques est particulièrement satisfaisant, avec un berceau nord-indien, des populations plutôt zoophiles à l'est, plutôt anémophiles en Afrique.

.8 : **Pogonatherum** sectio **Pseudopogonatherum** Pilg. 1940 : 121 = *Pseudopogonatherum* A. Camus 1921 : 206.

Deux espèces, 8(.654) : **Pogonatherum contortum** et 8(.749) : **Pogonatherum irritans**, réunissant des caractéristiques les unes d'*Eulalia* ou « *Pollinia* », les autres de *Pogonatherum* sensu stricto, dans une formule générique moyenne : $2.2.1_{02}.2^{-}$.

Les épithètes attribuées ou attribuables à cette section, si elle est élevée au rang de genre, sont assez peu nombreuses ; en voici la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Pseudopogonatherum* in **Pogonatherum**)

articulatum (nomen superfluum) = *Pollinia articulata* Trin. 1833 : 90 = *contortum*.

concinnum (nomen nudum) = **P. c.** var. **concinnum** G. Rob. (5-1) = *Pollinia articulata* var. *concinna* Hack. 1889 : 155. Typus : *Wallich 8813* ! (Birmanie).

contortum A. Camus 1921 : 205 = *Eulalia contorta* Pilg. 1940 : 121 = **Pogonatherum contortum** Brongn. 1829 : 90, var. **contortum** (2-2). Typus : *Brongniart s. n.* ! (îles Moluques).

irritans A. Camus 1921 : 206 = *Erianthus irritans* Kunth 1835 : 160 = **Pogonatherum irritans** G. Rob. comb. nov. = *Pollinia irritans* Benth. 1878 : 525 = *Saccharum irritans* Cunn. in R. Br. 1810 : 203. Typus : *Brown s.n.* ! (Australie N).

pallens (nomen nudum) = **P. c.** var. **pallens** G. Rob. comb. nov. (3-2) = *Pollinia pallens* Hack. 1889 : 156. *Clarke 44687* ! (Inde N).

quadrinerve Ohwi — cf. *Eulalia quadrinervis*.

setifolium A. Camus in Lecomte 1922 : 254 = *Eulalia setifolia* Pilg. 1940 : 121 = **P. c.** var. **setifolium** G. Rob. (4-2) = *Pollinia setifolia* Nees 1850 : 101. Typus : *Sampson s.n.* ! (Chine S).

speciosum Ohwi — cf. *Eulalia speciosa*.

vanoverberghii (nomen nudum) = **P. c.** var. **vanoverberghii** G. Rob. (1-1) = *Pollinia vanoverberghii* Merr. 1906 : 127. Typus : *Vanoverbergh 9838* ! (Philippines).

9(.3)..8(.654) : **Pogonatherum contortum.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, graciles, ascendants ou, rarement, dressés dès leur base, atteignant 2 à 10 dm de hauteur ; feuilles à gaine tubulaire et mal séparée du limbe étroitement allongé, ± densément et durablement velues. Épis 1 à 12 par inflorescence, directement insérés sur un axe éventuel toujours court ; graciles, leur squelette visiblement articulé mais durablement tenace après maturité, les épillets dans chaque paire l'un pédicellé, l'autre sessile ou subsessile ; pédicelles et articles subégaux, très finement cunéiformes, brièvement ciliolés, presque aussi longs que les épillets ; ceux-ci tous semblables et bisexués, lancéolés à partir d'un petit cal obtus, très petits (3 à rarement 4 mm), leurs glumes papyracées, l'inférieure bicarénée, la supérieure prolongée par une arête finement subulée, longue de 4 à 12 mm ; arête glumellaire flagellée, gracile, longue de 15 à 45 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés, dont 5 sur 9 nous sont connues, au moyen des facteurs adaptatifs suivants :

0. = épis solitaires, sinon par 2 ou, exceptionnellement, par 3,
2. = épis faciculés, 6 à 12 par inflorescence ;
.0 = arête de la glume supérieure longue de 8 à 12 mm,
.2 = arête de la glume supérieure longue de 4 à 8 mm.

1-1 : **vanoverberghii** — Philippines.
= *00* : épis solitaires ou presque, glumes supérieures longuement aristulées ; forme naine et prostrée, littorale, rare.
2-2 : **contortum** — Bengale, Indochine, Philippines, Insulinde, Mélanésie et Australie tropicale ; assez rare.
= *10* : épis par 3 à 9, glumes supérieures longuement aristulées.
3-2 : **pallens** — Inde N et Chine S.
= *11* : épis par 3 à 9, glumes supérieures ± longuement aristulées.
4-2 : **setifolium** — Birmanie, Chine S, Philippines.
= *21* : épis par 6 à 12, glumes supérieures ± longuement aristulées ; sommet des limbes foliaires souvent longuement sétacé.
5-1 : **concinnum** — Birmanie.
= *22* : épis par 6 à 12, glumes supérieures brièvement aristulées

8(.3)..8(.749) : **Pogonatherum irritans.**

Herbes pérennantes et cespiteuses, à chaumes simples, graciles, dressés, hauts de 1 m ou moins ; feuilles à gaine tubulaire et mal séparée du limbe, celui-ci ± durablement involuté, glabres et parfois légèrement scabriduleuses ; inflorescence composée d'environ 12 épis, diversement successifs ou fasciculés sur un axe commun court ; ces épis longs de 3 à 9 cm ; épillets tous semblables et bisexués, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés dans chaque paire ; pédicelles mineurs 2 à 5 fois plus courts que les majeurs et ceux-ci, comme les articles, environ 2 fois plus courts que les épillets, eux-mêmes très petits (3 mm ou, rarement, 4) ; ce squelette de l'épi sétuleusement cilié ; les épillets lancéolés au-delà d'un cal spinescent (irritant) ; leurs glumes papyracées, couvertes densément vers leur base et sur leurs marges de poils sétuleux semblables à ceux de l'épi, généralement roux ; glume inférieure abruptement bicarénée dès sa base, glume supérieure prolongée par une fine subule environ 4 fois aussi longue qu'elle-

même ; arête glumellaire flagellée mais à colonne en général très lâchement torsadée, toujours très fine, atteignant ou même dépassant 36 mm de longueur.

Australie tropicale, commune, parfois largement grégaire.

.9 : **Pogonatherum** sectio **Microstegium** G. Rob.
= *Microstegium* Nees in Lindley 1836 : 447 = *Leptatherum* Nees 1841 : 92 = *Pollinia* subgen. *Leptatherum* Hack. 1889 : 170.

Une seule espèce, 9(.610) : **Pogonatherum glabratum**, largement mais continûment variable, notamment quant à sa formule générique : $2.2_1.1_{02}.1_1^+$. Très voisine à première vue des *Arthraxon* bien que la fertilité constante des épillets pédicellés et l'insertion apicale de l'éventuelle arête glumellaire l'en séparent indiscutablement. Nombreuses épithètes, correspondant généralement à des sous-variétés bien définies mais mal délimitées ; nous en donnons ci-après la liste alphabétique, avec références et synonymie.

(*Microstegium* in **Pogonatherum**)
ciliatum A. Camus 1922 : 259 = **P. g.** subvar. **ciliatum** G. Rob. (7-03) = *Pollinia ciliata* Trin. 1833 : 306. Typus : *Wallich 8815-B* ! (Népal).
debile A. Camus 1922 : 261 : **P. g.** subvar. **debile** G. Rob. (5-04) = *Pollinia debilis* Bal. 1890 : 82. Typus : *Balansa 1741* ! (Tonkin).
dubium (nomen nudum) = **P. g.** subvar. **dubium** G. Rob. (4-11) = *Pollinia vagans* var. *dubia* Hack. 1889 : 173. *Maire 97* ! (Chine S).
eucnemis A. Camus 1922 : 200 = **P. g.** subvar. **eucnemis** G. Rob. (4-03) = *Pollinia eucnemis* Nees in Steud. 1855 : 409. Typus : *Wallich 8812* ! (Birmanie).
geniculatum Honda — cf. *Kuntheulalia geniculata.*
glabratum A. Camus 1922 : 200 = *Andropogon glabratus* Steud. 1841 : 91 = *Eulalia glabrata* Brongn. 1829 : 93 = **Pogonatherum glabratum** G. Rob. comb. nov. subvar. **glabratum** (7-02) = *Pollinia glabrata* Trin. 1833 : 89. *Faurié 6030* ! (Formose), *Ramos 42955* ! (Philippines).
gratum A. Camus 1922 : 258 = **P. g.** subvar. **gratum** G. Rob. (6-10) = *Pollinia grata* Hack. 1889 : 175. E descr.
hendersonii C. E. Hubb. 1934 : 227 = **P. g.** subvar. **hendersonii** G. Rob. (5-16) = *Pollinia hendersonii* C. E. Hubb. 1927 : 79. *Clemens 34046* ! (Bornéo).
imberbe (nomen superfluum) = *Pollinia imberbis* Nees in Steud. 1855 : 410. Typus : *Wallich 8832* ! (Népal) = *vimineum.*
japonicum Koïdz. 1929 : 394 = **P. g.** subvar. **japonicum** G. Rob. (7-04). *Flora of Japan TSM. 749* ! (Japon).
mairei (nomen nudum) = **P. g.** subvar. nov. **mairei** G. Rob. (9-01). Typus : *Maire 17* ! (Chine S).
Spiculis parvis, articulis pedicellisque filiformibus, spicis numerosis subpaniculatisque.
micromegas = **P. g.** subvar. nov. **micromegas** G. Rob. (3-01). Typus : *Merril 3286* ! (Philippines).
Spiculis parvis, articulis pedicellisque crassiuscule cuneiformibus, spicis paucis digitatisque.
monanthus A. Camus 1922 : 257 = **P. g.** subvar. **monanthum** G. Rob.

(6-05) = *Pollinia monantha* Nees in Steud. 1855 : 410. Typus : *Wallich 8819* ! (Birmanie).

monostachys (nomen nudum) = **P. g.** subvar. **monostachys** G. Rob. (1-01) = *Pollinia imberbis* var. *monostachys* Hack. 1899 : 642. Exemple : *Taquet 1855* ! (Corée).

nudum A. Camus 1922 : 261 = **P. g.** subvar. **nudum** G. Rob. (8-01) = *Pollinia nuda* Trin. 1833 : 307. *Clarke 22194* ! (Inde N), *Maire 17* ! (Chine S), *Merrill 1168* ! (Philippines), *Taquet 835* ! (Japon S).

parceciliatum Pilg. 1936 : 264 = *Pollinia parceciliata* Pilg. 1917 : 279. Typus : *Stolz 1447* ! (Nyassa) = *ciliatum*.

petiolare Bor = Ischaemum (Polliniopsis) petiolare.

somai Ohwi = Ischaemum (Polliniopsis) petiolare somai.

spectabile A. Camus 1922 : 200 = **P. g.** subvar. **spectabile** G. Rob. (7-06) = *Pollinia spectabilis* Trin. 1833 : 305. E descr.

tenue Hosokawa 1938 : 150 = **P. g.** subvar. **tenue** G. Rob. (6-04) = *Pollinia tenuis* Trin. 1833 : 306. *Kneucker 725* ! (Philippines).

vagans A. Camus 1922 : 200 = **P. g.** subvar. **vagans** G. Rob. (5-09) = *Pollinia vagans* Nees in Steud. 1855 : 409. Typus : *Wallich 8807-B* ! (Népal).

vimineum A. Camus 1922 : 260 = *Andropogon vimineus* Trin. 1833 : 268 = **P. g.** subvar. **vimineum** G. Rob. (6-08). Cf. *willdenowianum*.

wallichianum (nomen superfluum) = *Pollinia wallichiana* Nees in Steud. 1855 : 410. Typus : *Wallich 8822* ! (Inde N) = *vagans*.

willdenowianum Nees in Steud. 1855 : 409. Typus : *Wallich 8838* ! (Népal) = *vimineum* (fide Hack. 1889 : 178).

8(.3)..(.610) : **Pogonatherum glabratum.**

Herbes pérennantes à souche cespiteuse dont naissent des tiges prostrées, stoloneuses, longues de 3 à 12 dm ; de ces tiges naissent à leur tour des chaumes ascendants, ± grêles, atteignant 3 à 12 dm de hauteur ; feuilles glabres, scabriduleuses ou finement hispiduleuses ; gaines en général tubulaires ; limbes lancéolés, parfois larges et courts avec un sommet subaigu, parfois étroits et longs, avec une base étrécie et un sommet sétacé. Inflorescence comprenant 1 à 12 épis, rarement plus (20 à 40 dans la douteuse sous-variétés *spectabile*), insérés sur un axe nul à passablement allongé ; ces épis graciles, longs de 3 à 9 cm, ± fragiles ; articles et pédicelles finement subfiliformes et alors en général adaxialement canaliculés, à cunéiformes et alors ± épaissis (renflés et subcharnus parfois dans la douteuse sous-variété *eucnemis*), glabres ou presque à finement et assez longuement ciliés, leur ciliature en général inversement corrélative à leur épaisseur ; épillets semblables et tous bisexués, sessiles ou pédicellés, obtusément lancéolés, longs de 6 mm ou, rarement, plus à 2 mm ou même parfois moins, bilatéralement comprimés ; leurs glumes, au-delà d'un cal minime, papyracées à, si elles sont majeures, subcoriaces vers leur base et submembraneuses vers leur sommet ; en général cette différence de texture est d'autant plus sensible que la glume est plus obtuse ; pâles, glabres à densément hispiduleuses ou, rarement, villuleuses ; l'inférieure ± étroitement ou obtusément déprimée au long de sa ligne médiane, marginalement carénée, apicalement subaiguë à bidenticulée ; la supérieure subacuminée à subtronquée mais alors prolongée par une pointe mucronée ou subulée, longue au plus de 2 mm ; arête glumellaire très variablement développée dans une même inflores-

cence, nulle ou presque à gracilement flagellée et plusieurs fois plus longue que les glumes.

Nous avons divisé ce vaste complexe à l'intérieur duquel nous semble n'exister aucune limite valablement spécifique, en sous-variétés, à partir des 4 facteurs adaptatifs qui nous ont semblé diversement fixés plutôt qu'anarchiquement variables :

0... = épis 1 à, rarement, 4 par inflorescence,
2... = épis 6 à 12 (exceptionnellement beaucoup plus) par inflorescence ;
.0.. = axe de l'inflorescence nul,
.2.. = axe de l'inflorescence allongé ;
..0. = articles et pédicelles cunéiformes et ± épaissis,
..2. = articles et pédicelles subfiliformes ;
...0 = épillets longs de 4 à 6 mm, exceptionnellement +,
...2 = épillets longs de 4 à 2 mm, parfois —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, 17 nous sont connues, dont 2 probablement anormales.

1-01 : **monostachys** — Corée, rare.
= *0000* : épis solitaires, leur squelette épais, leurs épillets majeurs.
3-01 : **micromegas** — Philippines, 1 seul specimen connu.
= *0002* : épis solitaires ou par 2 à 3 et digités, leur squelette épais, leurs épillets mineurs ; l'aspect général, en raison d'une extrême unilatéralité des épis, rappelle celui des *Dimeria*.
4-03 : **eucnemis** — Birmanie, Célèbes.
= *0102* : épis solitaires ou 2 à 4 et brièvement fasciculés, leur squelette épais, leurs épillets mineurs. Dans le spécimen-type certains épis présentent des articles et pédicelles en majorité, voire en totalité, larges et spongieusement charnus sur l'apparence aberrante desquels certains auteurs ont longuement raisonné ; selon toute vraisemblance il ne s'agit là que d'un accident pathologique.
4-11 : **dubium** — Chine S.
= *1101* : épis fasciculés, assez peu nombreux, leur squelette épais, leurs épillets longs de 4 mm en moyenne.
5-04 : **debile** — Tonkin.
= *0202* : épis solitaires ou 2 à 4 et dispersés sur un axe commun allongé, leur squelette épais, leurs épillets mineurs.
5-09 : **vagans** — Du Deccan aux Philippines et au Japon, très commun.
= *1102* : inflorescence variablement subdigitée à subracémeuse, les articles et pédicelles fortement cunéiformes, les épillets mineurs.
5-16 : **hendersonii** — Malaisie, Bornéo.
= *2020* : épis nombreux mais digités ou presque, leur squelette gracile, leurs épillets majeurs ; arête glumellaire toujours très longuement et gracilement flagellée.
6-04 : **tenue** — Philippines.
= *1022* : épis digités, peu nombreux, leur squelette gracile, leurs épillets mineurs ; forme naine et particulièrement débile.
6-05 : **monanthum** — Birmanie.
= *1112* : épis ± nombreux et brièvement fasciculés, leurs articles et pédicelles finement cunéiformes, leurs épillets mineurs.
6-08 : **vimineum** — Népal, Indochine, Chine, Japon.
= *1211* : épis relativement peu nombreux sur un axe allongé,

leurs articles et pédicelles finement cunéiformes, leurs épillets moyens ; mal séparé de la sous-variété *vagans*, avec toutefois des arêtes glumellaires presque toujours nulles ou très brèves.

6-10 : **gratum** — Inde NE, Chine E et S, Indochine, Java.

= *2012* : épis digités, nombreux, leurs articles et pédicelles finement cunéiformes, leurs épillets mineurs ; limbes foliaires généralement rigides, poils périfloraux abondants et hispiduleux.

7-02 : **glabratum** — Chine maritime S, Océanie.

= *1122* : épis ± nombreux et densément fasciculés, leur squelette gracile, leurs épillets mineurs.

7-03 : **ciliatum** — Inde, Chine S, Indochine, Ceylan, Nyassaland.

= *1212* : épis assez nombreux sur un axe allongé, leurs articles et pédicelles finement cunéiformes, leurs épillets mineurs. La forme du Nyassaland, malgré son éloignement géographique, ne paraît pas significativement séparée de l'ensemble asiatique. En général, les épillets sont très petits (2 mm en moyenne) et leur glume supérieure porte presque toujours une brève (1-2 mm) subule.

7-04 : **japonicum** — Japon S.

= *1221* : épis assez nombreux sur un axe allongé, leur squelette gracile, leurs épillets longs de 4 mm en moyenne.

7-06 : **spectabile** — Micronésie ; 1 seul spécimen connu (ancien, disparu).

= *2112* : épis extrêmement nombreux (20 à 40) sur un axe commun relativement court, leurs articles et pédicelles finement cunéiformes, leurs épillets mineurs. Ceci d'après la description de Trinius ; le spécimen-type n'a pas été vu par Hackel (ni, a fortiori, par nous) ; la forme ne semble pas avoir été retrouvée ; pouvait correspondre à une mutation polyploïde.

8-01 : **nudum** — Japon S, Chine maritime, Philippines, Inde N ; Afrique méridionale, tropicale et subtropicale.

= *1222* : épis relativement peu nombreux sur un axe allongé, leur squelette gracile, leurs épillets mineurs ; leur indûment périfloral, en général, nul ou presque.

9-01 : **mairei** — Yun-nan, connu par 1 seul spécimen.

= *2222* : forme extrême du précédent (*1222*) à nombreux épis.

Berceau indochinois ; faux berceau (maximum secondaire de variation) japonais, dû à l'abondance des cultures, donc des rudérales, et à la diversité locale des microclimats.

10 : **Pogonatherum** sectio **Kuntheulalia** G. Rob.
= *Eulalia* Kunth 1833 : 480 et Auct. cet. nec Brongn.

Une espèce, 10(.259) : **Pogonatherum aureum**, groupant divers écotypes géographiquement dispersés, d'aspect archaïque en général très marqué ; ceci indiquant corrélativement le caractère subfossile de l'espèce. Nous donnons ci-dessous, avec références et synonymie, la liste alphabétique des épithètes accordées à ces écotypes.

(*Kuntheulalia* in **Pogonatherum**)

aurea (nomen nudum) = *Andropogon aureus* Bory 1804 : 367 = *Erianthus aureus* P. B. in Roem. & Schult. 1817 : 324 = *Eulalia aurea* Kunth 1833 : 480 = **Pogonatherum aureum** G. Rob. comb. nov. var. **aureum** (1-1) = *Pollinia aurea* Benth. 1881 : 67 = *Saccha-*

rum aureum Spreng. 1815 : 17. Typus : *Bory de Saint-Vincent s.n.* ! (île Maurice).

cumingii (nomen nudum) = *Eulalia cumingii* A. Camus 1922 : 250 = **P. a.** var. **cumingii** G. Rob. (3-2) = *Pollinia cumingii* Nees in Steud. 1855 : 373. Typus : *Cuming 1538* ! (Philippines).

ferruginea (nomen nudum) = *Eulalia ferruginea* Stapf 1917 : 100 = **P. a.** var. **parviflorum** forma **ferrugineum** G. Rob. (*4-1*, a). E descr.

fulva (nomen nudum) = *Erianthus fulvus* Kunth 1835 : 160 = **P. a.** var. **fulvum** G. Rob. (2-2) = *Pollinia fulva* Benth. 1878 : 526 = *Saccharum fulvum* R. Br. 1810 : 203. *Balansa 1769* ! (Mélanésie), *Zollinger 2707* ! (Java).

geniculata (nomen nudum) = *Eulalia geniculata* Stapf 1917 : 101 = *Microstegium geniculatum* Honda 1930 : 410 = **P. a.** var. **parviflorum** forma **geniculatum** (*4-1*, b). *Rogers 4088* ! (Rhodésie).

parviflora (nomen nudum) = **P. a.** var. **parviflorum** G. Rob. (4-1) = *Pollinia cumingii* var. *parviflora* Hack. 1889 : 168. E descr.

phaeothrix (nomen nudum) = **P. a.** var. **phaeotrichum** G. Rob. (5-1) = *Pollinia phaeothrix* Hack. 1889 : 168. Typus : *Wight 1690* ! (Deccan).

velutina (nomen nudum) = **P. a.** var. **phaeotrichum** forma **velutinum** G. Rob. (*5-1*, a) = *Pollinia velutina* Hack. 1889 : 169. E descr.

8(.3).10(.259) : **Pogonatherum aureum**.

Herbes parfois annuelles mais plus généralement pérennantes et à souche brièvement rhizomateuse ; chaumes simples, graciles, dressés ou ascendants, parfois assez longuement prostrés, atteignant 5 à 10 dm de hauteur ou de longueur totale ; feuilles les plus inférieures souvent réduites et ± squamiformes ; feuilles basales ± flabellées, avec leur gaine carénée ; feuilles caulinaires et apicales villuleuses ou scabriduleuses, plus rarement glabres, parfois glaucescentes, leur gaine étroitement subtubulaires ; limbes ± développés, normalement étroits et allongés ou lancéolés, leur sommet subaigu, leurs marges scabriduleusement coupantes. Inflorescences comprenant 2 à 12 épis, rarement plus : les terminaux directement insérés sur l'axe commun, qui est toujours sensiblement plus court qu'eux-mêmes ; les inférieurs dans les inflorescences les plus fournies, soit directement insérés sur cet axe, soit par 2 à 4 monopodialement, très étroitement, successifs. Épis atteignant 3 à 9 cm de longueur, fragiles dès maturité ; articles et pédicelles subfiliformes à très finement cunéiformes, plus courts d'un tiers environ que les épillets voisins, densément couverts de poils sétuleux, généralement fauves ou dorés, aussi longs qu'eux-mêmes. Épillets tous semblables et bisexués, oblongs à obtusément lancéolés, longs de 3 à 5 mm y inclus un cal pointu et long à court et ± émoussé ; glumes en général papyracées puis amincies, submembraneuses, vers leur sommet, entièrement ou presque vêtues de poils sétuleux très semblables à ceux des articles et pédicelles ; glume inférieure à dos plat et ± abruptement bicaréné, la supérieure médianement infléchie ; toutes deux ± abruptement et toujours très étroitement subtronquées à leur sommet ; arête glumellaire toujours flagellée, gracile, longue de 6 à 24 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = cal pointu occupant environ le 1/6 de l'épillet,
2. = cal émoussé occupant environ le 1/25 de l'épillet ;
.0 = arête glumellaire longue de 12 à 24 mm,
.2 = arête glumellaire longue de 12 à 6 mm.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues.

1-1 : **aureum** — Iles Mascareignes.
= *00* : cal pointu et long, ± irritant, arête glumellaire majeure ; forme endémique, robuste, à chaumes dressés dès leur base.
2-2 : **fulvum** — Insulinde, Mélanésie, Australie tropicale.
= *10* : cal aigu mais assez court, arête glumellaire majeure ; forme robuste mais à chaumes souvent assez longuement prostrés.
3-2 : **cumingii** — Inde N et Chine S, Indochine, Philippines, Mélanésie.
= *11* : cal aigu, assez court, arête glumellaire longue de 8 à 16 mm ; forme gracile à chaumes ± prostrés.
4-1 : **parviflorum** — Bengale, très rare.
= *12* : cal aigu mais assez court, arête glumellaire brève ; forme débile à chaumes longuement prostrés ; épillets mineurs (3-4 mm).
4-1, a : **ferrugineum** — Kenya, rare.
Ne diffère guère de la forme-type, sauf par des chaumes dressés de leur base ou presque.
4-1, b : **geniculatum** — Katanga et Rhodésie, rare.
Diffère des deux formes précédentes par ses chaumes ascendants, longuement géniculés plutôt que prostrés.
5-1 : **phaeotrichum** — Chine S, Birmanie, Deccan, Ceylan.
= *22* : cal émoussé, court à très court, arête glumellaire brève ; chaumes graciles, dressés dès leur base.
5-1, a : **velutinum** — Aire de la variété.
Diffère de la forme-type par ses gaines basales blanchâtrement villuleuses et non pas roussâtrement tomentelleuses.

11 : **Pogonatherum** sectio **Polytrias** G. Rob.
= *Polytrias* Hack. 1887 : 27 = *Eulalia* sectiones *Polytrias* et *Pseudopolytrias* Pilg. 1940 : 120.

Plus encore que la précédente, cette section présente un archaïsme extrême dans ses formes représentatives, normalement littorales mais très dispersées et partout très rares.

Nous rattachons ces formes à une seule espèce, 11 (. 149) : **Pogonatherum amaurum**, plus riche en synonymes qu'en réelles variétés.

(*Polytrias* in **Pogonatherum**)
amaura O. Ktze. 1891 : 788 = *Andropogon amaurus* Buese in Miq. 1854 : 360 = **Pogonatherum amaurum** G. Rob. comb. nov. var. **amaurum** (2-1). Cf. *diversiflora*.
diversiflora Baill. 1894 : 319 = *Andropogon diversiflorus* Steud. in Zoll. 1855 : 58. Typus : *Zollinger 539* ! (Java) = *amaura* (fide O. Kuntze l. c.).
maritima (nomen nudum) = **P. a.** var. **maritimum** G. Rob. (5-1) = *Pollinia maritima* Merr. 1906 : 326. Typus : *Merrill 112* ! (Philippines).
monostachya (nomen nudum) = *Eulalia monostachya* A. Camus 1922 :

254 = **P. a.** var. **monostachyum** G. Rob. (1-1) = *Pollinia monostachya* Bal. 1890 : 81. *Germain 31* ! (Cochinchine).
praemorsa Hack. 1887 : 24 = *Eulalia praemorsa* Stapf ex Ridley 1925 : 197 = *Pollinia praemorsa* Nees in Steud. 1855 : 409 = *amaura* (fide O. Kuntze l. c.).

8(.3).11(.149) : **Pogonatherum amaurum.**

Herbes à tiges très grêles et longuement rampantes, procédant d'une souche cespiteuse et probablement pérennante ; chaumes simples, ascendants ou dressés, atteignant 1 à 3 dm de hauteur ; feuilles à poils sétuleux clairsemés et, sans doute, ± promptement caducs, généralement glaucescentes ; gaines comprimées, ± évasées vers leur sommet ; limbes lancéolés, abruptement acuminés, relativement courts et larges (20-50/2-5 mm). Épis solitaires ou par 2 à 3, l'axe commun éventuel toujours très court ; ces épis durablement et ± complètement engainés par une feuille supérieure à limbe réduit ; fragiles dès maturité, leurs épillets normalement géminés mais parfois en triade vers la base de l'épi, un pédicellé, l'autre ou, dans les triades éventuelles, les deux autres, sessiles ; tous ces épillets semblables et bisexués ou, dans les épis très chétifs, quelques pédicellés parfois mâles ; articles et pédicelles gracilement cunéiformes, densément couverts, depuis leurs marges et leur dos, de poils sétuleux et ferrugineux, courts ou très courts, les articles et pédicelles longs eux-mêmes d'environ 2 mm. Épillets oblancéolés, longs de 4 à 6 mm, dont le 1/8 environ pour leur cal basal qui est toujours assez pointu ; glumes subcoriaces vers leur base et submembraneuses vers leur sommet, couvertes entièrement ou presque de poils semblables à ceux du squelette de l'épi ; glume inférieure à dos plat et marges progessivement carénées vers leur sommet ; celui-ci, dans les deux glumes, largement tronqué et obtusément tridenticulé ; arête glumellaire gracile et flagellée, longue de 8 à 10 mm.

Le nombre des épis et les dimensions des épillets peuvent servir de base à un classement variétal dans cette espèce extrêmement rare, mal connue, dispersée, pourtant facile à reconnaître. Nous admettrons 3 variétés.

1-1 : **monostachyum** — Cochinchine, 1 specimen connu, sublittoral.
= *00* : épis solitaires et à gros épillets.
2-1 : **amaurum** — Java, Antilles, Cameroun.
= *01* : épis solitaires, épillets longs de 4 à 5 mm. Connu par quelques specimens de Java, dont 1 aurait été récolté près de Buytenzorg, donc en montagne ; les autres littoraux, de même que ceux, très rares, découverts aux Antilles et (1 seul, récent) au Cameroun.
5-1 : **maritimum** — Philippines, littoral, très rare.
= *22* : épis 2, 3 ou rarement solitaires ; épillets mineurs.

12 : **Pogonatherum** sectio **Pogonatherum**.
= *Pogonatherum* P. B. 1812 : 56, sensu stricto.

Une seule espèce, nettement définie, pionnière ou, tout au moins, bien adaptée de nos jours encore aux conditions du milieu dans une aire qui est celle du genre tout entier ; cette espèce, 12(..61) : **Pogonatherum paniceum**, a pour formule générique : $2^{-}.2.1.2$; nous lui rattachons un certain nombre d'épithètes, données ci-après, en même

temps que les espèces de *Pogonatherum* sensu lato, dans l'ordre alphabétique et avec leurs références et synonymie.

(*Pogonatherum* in **Pogonatherum**)
amaurum G. Rob. — cf. *Polytrias amaura.*
aureum G. Rob. — cf. *Kuntheulalia aurea.*
contortum G. Rob. — cf. *Pseudopogonatherum contortum.*
crinitum Kunth 1833 : 478 = *Andropogon crinitus* Thunb. 1784 : 40 = *Homoplitis crinita* Trin. 1820 : 166 = *Ischaemum crinitum* Trin. 1833 : 298 = **P. p.** var. **crinitum** G. Rob. (3-1). *Wallich 8844-C* ! (Népal), *Thwaites 936* ! (Ceylan), *Zollinger 331* ! (Java).
falconeri G. Rob. — cf. *Ischnochloa falconeri.*
glabratum G. Rob. — cf. *Microstegium glabratum.*
huillense G. Rob. — cf. *Homozeugos huillense.*
irritans G. Rob. — cf. *Pseudopogonatherum irritans.*
molle G. Rob. — cf. *Eulalia mollis.*
monandrum (nomen superfluum) = *Pollinia monandra* Spreng. 1825 : 288 = **paniceum.**
paniceum Rasp. 1825 : 306, var. **paniceum** (3-2) = *Saccharum paniceum* Lam. 1784 : 595. *Merrill 104* ! (Philippines).
polystachyum Roem. & Schult. 1817 : 497 = *Perotis polystachya* Pers. in Willd. 1805 : 324 = **P. p.** var. **polystachyum** G. Rob. (4-2). *Faurié 81* ! (Formose), *Wallich 8844-D* ! (Birmanie).
polystachyum (nomen superfluum ex Spreng.) = *Pollinia polystachys* Spreng. 1825 : 288 = **paniceum.**
rufispica G. Rob. — cf. *Ischaemopsis rufispica.*
rufobarbatum Griff. 1851 : 81 = **P. p.** var. **rufobarbatum** G. Rob (1-1). Typus : *Griffith 6792* ! (Bengale).
saccharoideum P. B. 1812 : 5 = **paniceum.**
tristachyum G. Rob. — cf. *Eulalia tristachya.*
villosum G. Rob. — cf. *Eulalia villosa.*

8(.3).12(..61) : **Pogonatherum paniceum.**

Herbes relativement débiles, à souche cespiteuse ou encore annuelles, à chaumes nains ou presque et simples ou médiocrement élevés mais branchus à leur base et abondamment divisés vers leur sommet en fausses panicules subcorymbiformes à rameaux fastigiés ; dans le premier cas dressés dès leur base et à feuilles apicales indifférenciées ; dans le second géniculés ou prostrés à leur base et à feuilles supérieures spathéaires puis spathéolaires, réduites à leur gaine évasée en cornet ; feuilles glabres et parfois glaucescentes ; gaines basales ± carénées, les caulinaires tubulaires ; limbes articulés sur leur gaine et ± promptement caducs. Épis toujours solitaires, fragiles dès maturité, graciles, longs de 15 à 75 mm ; articles et pédicelles semblables et subégaux, très finement cunéiformes, ciliés de longs poils blanchâtres et très fins, 2 à 3 fois plus courts que les épillets. Ceux-ci semblables entre eux ou, rarement, les pédicellés femelles et plus ou moins mineurs, leur cal très petit, portant un involucelle aux poils semblables à ceux des articles et pédicelles, presque aussi longs à 2 fois plus courts que les glumes, longues pour leur part de 2 à 5 mm ; ces glumes membraneuses, glabres, à maturité d'un brun fauve ou roux ; l'inférieure au dos convexe et aux marges obtuses, la supérieure prolongée par une arête subulée, très fine, elle-même fauve ou rousse, longue de 12 à

16 mm ; arête glumellaire finement capillaire, non ou imparfaitement flagellée, noire à brune ou d'un fauve sombre, longue de 12 à 30 mm.

Nous avons divisé cette espèce en variétés au moyen des 2 facteurs adaptatifs suivants :

0. = chaumes nains, simples ou presque, dressés,
2. = chaumes médiocrement élevés, branchus et géniculés, apicalement fastigiés ;
.0 = épillets longs de 4 à 5 mm, soit le double de leur involucelle,
.2 = épillets longs de 3 à 2 mm, subinclus dans leur involucelle.

Des 9 variétés prévues par ce cadre systématique, 5 nous sont connues.

1-1 : **rufobarbatum** — Inde NE.
= *00* : nain à épillets majeurs ; arêtes glumaires et glumellaires d'un roux ± vif, tranchant nettement sur le blanc soyeux des poils périfloraux.
3-1 : **crinitum** — Japon S, Chine maritime et subtropicale, Inde, Ceylan, Indochine, Insulinde.
= *02* : nain, parfois même minime, épillets mineurs. Commun.
3-2 : **paniceum** — Aire de la variété précédente.
= *11* : forme moyenne, assez mal fixée, se reliant à toutes autres (à type variétal fixé ou non) par des transitions continues.
4-2 : **polystachyum** — Deccan, Chine S, Indochine et Insulinde.
= *21* : forme robuste et rameuse, à épillets longs de 3 à 4 mm.

13 : **Pogonatherum** sectio **Ischnochloa** G. Rob.
= *Ischnochloa* Hook. f. 1896 : t. 2466.

Un seul spécimen connu, déjà ancien, himalayen, ayant pour formule générique : $2.2.1.2_1$ et une formule spécifique menant à :

8(.3).13(.245) : **Pogonatherum falconeri** G. Rob. comb. nov.
= *Ischnochloa falconeri* Hook. f. 1896 : t. 2466. Typus : *Falconer s.n.* ! (Himalaya S).

Chaumes basalement géniculés ; feuilles à gaine étroite et limbe largement lancéolé ; épis solitaires, très nettement unilatéraux ; épillets géminés, l'un brièvement et l'autre longuement pédicellés sur un même côté du rachis inarticulé, subtriédrique, son dos nu plat ; les pédicelles semblables aux entrenœuds du rachis mais légèrement plus étroits, les uns très courts, les autres, comme les entrenœuds, légèrement plus courts que les épillets ; ceux-ci longs de 4 mm environ, très étroitement lancéolés au-delà d'un cal peu développé ; ce cal, les glumes et le squelette de l'épi brièvement et finement velus ; glumes membraneuses ; l'inférieure étroitement mais obtusément canaliculée au long de sa nervure médiane, ses marges subégalement carénées ; la supérieure tronquée, avec deux très petites dents marginales encadrant une arête brève et finement subulée ; arête glumellaire flagellée mais très fine et assez brève.

Cohors 9 : **Dimeriastreae** G. Rob.
= *Dimerieae* Hack. 1889 : 76.

Par définition, cette cohorte extrême ne comprend qu'un seul

genre ; celui-ci, nettement isolé des autres Andropogonées, se situe d'un point de vue statique juste à l'intérieur de la limite qui sépare les Andropogonées des Panicées ; ceci revient à dire, en dynamique évolutive, qu'il dérive presque directement de la souche commune à ces deux tribus.

Genus 9(1) : **Dimeria** R. Br. 1810 : 204.
= *Andropogon* Auct. cet. nec L. = *Anthoxanthum* Retz. nec L. = *Didactylon* Zoll. & Mor. (subvarietas nostra) = *Haplachne* Presl (subvarietas nostra) = *Pterygostachyum* Nees (subvarietas nostra).

9(1) = *2222* ; la formule est valable mais sous réserve de nombreux correctifs d'archaïsme et trop particuliers pour entrer dans le cadre des symboles utilisés jusqu'à présent, nous en résumerons l'aspect particulier comme les variations banales par : $(2_1.2.2_1^+.2_1)^-$.

G.1 = *2* : tous les épillets sont semblables entre eux et hermaphrodites à une seule exception près ; celle du specimen typifiant le *Dimeria avenacea fuscescens* où peuvent s'observer un certain nombre d'épillets basaux ± abortifs et, donc, stériles.

G.2 = *2* : ces épillets sont insérés isolément (et non pas géminés) sur un seul côté du faux épi.

G.3 = *2* : le squelette de ce faux épi est composé par une lame étroite, parfois même subfiliforme ; correspondant à une soudure sympodiale des pédicelles propres à chaque épillet ; on a donc là, en réalité, une inflorescence en panicule unilatérale et surévoluée par contraction et soudure.

G.4 = *2* : les pédicelles, une fois libérés de leur lame commune, sont toujours filiformes mais généralement très courts.

La définition spécifique peut se résumer par : $2.2.I_{02}.I_{02}.O_1.2.I.I_2$. Ceci mène à une seule espèce, 11(.709) : **Dimeria avenacea**, très largement variable, très commune et à l'intérieur de laquelle nous n'avons pu tracer aucune coupure franche. Au demeurant, le schéma de distribution et variation géographiques, établi à partir des critères subvariétaux que nous précisons plus loin, fait apparaître, autour d'un berceau deccano-cinghalais, des irradiations progressives dont les unes, du SW à l'E, insulaires et intertropicales, présentent des tendances nettement anémophiles ; cependant que les autres, du N au NE, continentales et subtropicales, présentent des tendances opposées, nettement zoophiles. Ainsi l'examen biogéographique semble-t-il confirmer que les *Dimeria*, malgré leur indiscutable archaïsme évolutif, constituent encore un ensemble homogène et continu.

L'abondance et l'étendue de cet ensemble, ainsi que son indiscutable variabilité adaptative ont eu pour résultat une extrême abondance d'épithètes, généralement spécifiques, dont nous donnons ci-après la liste alphabétique, avec références de bibliothèque et d'herbier, ainsi que renvoi en synonymie pour toutes sauf la première employée.

(*Dimeria* in **Dimeria**)
acinaciformis R. Br. 1810 : 204. Typus : *Banks & Solander s.n.* ! (Australie N) = **avenacea**.
acutipes Bor 1952 : 560. Typus : *Bourne 35* ! (Deccan) = *pusilla*.

alata Hook. f. 1896 : 105 = **D. a.** subvar. **falcata** forma **alata** G. Rob. (*5-12*, a). Typus : *Anon. C. V. 955* ! (Deccan).
avenacea Fisch. 1933 : 351 = *Anthoxanthum avenaceum* Retz. 1783 : 8 = **D. a.** subvar. **avenacea** (5-11). *Balansa 412* ! (Indochine), *Tsang-Waï-Tek 2282* ! (Chine S), *Wight 226* ! (Deccan).
bialata Fisch. 1933 : 351 = **D. a.** subvar. **bialata** G. Rob. (3-04). Typus : *Meebold 10458* ! (Malaisie).
blatteri Bor 1949 : 70 .Typus : *Blatter 9918* ! (Bombay) = *ciliata.*
ceylanica Bor 1952 : 562. Typus : *Thwaites 956* ! (Ceylan) = *pubescens.*
chloridiformis K. Schum. & Laut. 1901 : 165 = *Andropogon chloridiformis* Gaudich. 1826 : 412 = **D. a.** subvar. **chloridiformis** G. Rob. (7-08). *Plants of Guam 139* ! (Micronésie)
ciliata Merr. 1914 : 62 = **D. a.** subvar. **ciliata** G. Rob. (9-01). Typus : *Merril 9320* ! (Philippines).
connivens Hack. 1889 : 689 = **D. a.** subvar. **lehmanni** forma **connivens** G. Rob. (*3-07*, a). Typus : *Clarke 2147* ! (Bengale).
deccanensis Bor 1952 : 578. Typus : *Madras herbarium 15318* ! (Deccan) = *pusilla.*
falcata Hack. 1889 : 85 = **D. a.** subvar. **falcata** G. Rob. (5-12). Typus : *Hance 1385* ! (Canton).
filiformis Hochst. ex Miq. 1851 : 35. Typus : *Hohenacker 231* ! (Deccan) = *tenera.*
fischeri Bor in sched. Hb. Kew. (1955). Typus : *Fischer 133* ! (Malaisie) = *pusilla.*
fuscescens Trin. 1833 : 335 = **D. a.** subvar. **fuscescens** G. Rob. (3-09). Typus : *Wallich 8841* ! (Inde N).
glabra Ridley 1920 : 156 = **D. a.** subvar. **glabra** G. Rob. (3-01). Typus : *Flora of Singapore 4674* ! (Malaisie).
glabriuscula Bailey 1890 : 83 = **D. a.** subvar. **glabriuscula** G. Rob. (5-01). Typus : *Queensland s.n.* in Hb. Kew. ! (Australie NE).
gracilis Nees in Steud. 1855 : 413 = **D. a.** subvar. **gracilis** G. Rob. (7-10). Cf. *laxiuscula.*
hohenackeri Hochst. ex Hack. 1889 : 79 = **D. a.** subvar. **hohenackeri** G. Rob. (7-04). Typus : *Hohenacker 231-b* ! (Deccan).
kurzii Hook. f. 1896 : 103 = **D. a.** subvar. **kurzii** G. Rob. (5-17). Typus : *Kurz 2741* ! (Birmanie).
latilanceifolia (nomen nudum) = **D. a.** subvar. **bialata** forma nova **latilanceifolia** G. Rob. (*3-04*, a). Typus : *Merrill 3226* ! (Philippines).
Habitu prostrato, foliorum paginis late latissimeve lanceolatis, varietatis typo differt.
laxiuscula Thwaites in Trimen 1885 : 272. Typus : *Thwaites 3863* ! (Ceylan) = *gracilis* (fide Hack. 1889 : 88).
lehmanni Hack. 1889 : 82 = **D. a.** subvar. **lehmanni** G. Rob. (3-07) = *Pterygostachyum lehmanni* Nees in Steud. 1855 : 413. E descr.
leptorhachis Hack. 1889 : 89. Typus : *Thwaites 24* ! (Ceylan) = *gracilis.*
madagascariensis A. Camus 1924 : 1062 = **D. a.** subvar. **madagascariensis** G. Rob. (5-09). Typus : *Perrier de la Bathie 11110* ! (Madagascar).
manongarivensis A. Camus 1924 : 1061 = **D. a.** subvar. **manongarivensis** G. Rob. (4-05). Typus : *Perrier de la Bathie 11077* ! (Madagascar).

mooneyi Raïzada in Mooney 1950 : 263 = **D. a.** subvar. **mooneyi** G. Rob. (1-01). Typus : *Mooney 3652* ! (Deccan).
orissae Bor 1952 : 579. Typus : *Mooney 2758* ! (Deccan) = *connivens*.
ornithopoda Trin. 1820 : 167 = **D. a.** subvar. **ornithopoda** G. Rob. (5-04). *Faurié 34* ! (Japon S.), *Merrill 3286* ! (Philippines), *Tanaka & Shimada 17844* ! (Formose), *Thwaites 952* ! (Ceylan), *Wallich 8839-A & 8839-C* ! (Inde N).
perrieri A. Camus 1924 : 1061 = **D. a.** subvar. **perrieri** G. Rob. (8-03). Typus : *Perrier de la Bathie 11109* ! (Madagascar).
pilosissima Trin. 1833 : 336 = *Haplachne pilosissima* Presl 1830 : 235 = *chloridiformis*.
psilobasis F. v. M. 1870 : 104 = **D. a.** subvar. **ornithopoda** forma **psilobasis** G. Rob. (*5-04*, a). Typus : *Schultz s.n.* ! (Australie N).
pubescens Hack. 1889 : 83 = **D. a.** subvar. **pubescens** G. Rob. (2-01). Typus : *Thwaites 956* ! (Ceylan).
pusilla Thwaites 1864 : 369 = **D. a.** subvar. **pusilla** G. Rob. (3-02). Typus : *Thwaites 957* ! (Ceylan).
ramosa (nomen nudum) = *Didactylon ramosum* Zoll. & Mor. in Zoll. 1854 : 100 = **D. a.** subvar. **ramosa** G. Rob. (7-03) = *Dimeria ornithopoda* var. *ramosa* Hack. 1889 : 82. Typus : *Zollinger 351* ! (Java).
stapfiana C. E. Hubb. ex Pilg. 1940 : 109. Typus : *Woodrow 24* ! (Bombay) = *ciliata*.
stipaeformis Miq. 1867 : 176 = *Andropogon stipaeformis* Steud. 1854 : 377 = **D. a.** subvar. **ornithopoda** forma **stipaeformis** G. Rob. (*5-04*, b). *Clemens 27661* ! (Indochine).
tenera Trin. 1833 : 335 = **D. a.** subvar. **tenera** G. Rob. (8-01) = *Dimeria ornithopoda* var. *tenera* Hack. 1889 : 81. *Clarke 17037* ! (Inde N), *Hosseus 212* ! (Siam), *Ramos 1848* ! (Philippines).
thwaitesii Hack. 1889 : 78. Typus : *Thwaites 3965* ! (Ceylan) = *pusilla*.
velutina (nomen nudum) = **D. a.** subvar. **gracilis** forma **velutina** G. Rob. (*7-10*, a). Typus : *Griffith 6799* ! (Inde N).
woodrowii Stapf 1894 : t. 2312 = **D. a.** subvar. **woodrowii** G. Rob. (6-15). *Talbot 2557* ! (Bombay).

9(.1).11(.709) : **Dimeria avenacea**.

Les *Dimeria* se reconnaissent immédiatement parmi les Andropogonées à leurs épillets tous semblables (abortifs éventuels exclus) et semblablement rattachés par un pédicelle très fin et très court à leur axe commun, étroitement rubanné à subfiliforme ; d'un seul côté de cet axe qui présente donc un « dos » nu, architecture exceptionnelle chez les Andropogonées mais commune chez les Panicées, en particulier chez les *Paspalum* où, toutefois, les épillets sont sessiles et plats.

Ce sont des herbes à souche annuelle ou pérennante, cespiteuse ; parfois mineures et même naines, leurs chaumes simples, ascendants, terminés par un épi presque toujours solitaire ; parfois majeures, atteignant plusieurs décimètres de hauteur, alors à chaumes dressés dès leur base et divisé vers leur sommet en branches ± étroitement ascendantes dont chacune se termine par une grappe lâche, portant 4 épis ou plus. Feuilles généralement velues à l'état jeune, le demeurant rarement, le plus souvent promptement glabrescentes ; gaines tubulaires et brèves ; limbes étroitement allongés à largement lancéolés.

Épis strictement unilatéraux, leur squelette toujours aplati avec un dos nu, large de 1 à 12 dixièmes de millimètre, et un ventre sur les deux marges duquel s'insèrent les pédicelles, filiformes, longs de 5 à 15 dixièmes de millimètre. Épillets longs pour leur part de 3 à 6 mm, leur largeur 4 à 2 fois moindre, ainsi finement lancéolés à largement ovoïdes, sans que pour autant varie l'espacement des insertions pédicellaires ; cette variation dans la forme de l'épi se traduit donc apparemment par une variation dans la densité de l'épi. Glumes coriaces, très semblables l'une à l'autre, diversement et variablement villuleuses, parfois glabrescentes ; la texture, la couleur, la longueur et la densité de ces poils assez largement variables dans l'ensemble de l'espèce mais parfois dans un même épi ; arêtes glumellaires nulles à flagellées ; cette caractéristique, ainsi que la précédente, parfois fixée dans une même sous-variété, parfois variable, en gamme complète, sur un même épi.

Nous avons divisé cette espèce en sous-variétés au moyen des 4 facteurs adaptatifs suivants :

0... = herbes mineures et prostrées, épis solitaires,
2... = herbes majeures et dressées, terminées par plusieurs grappes de 4 épis ou plus ;
.0.. = épi à dos nu large de 0,6 mm ou +,
.2.. = épi à dos nu large de 0,3 mm ou — ;
..0. = épi dense, les épillets largement ovoïdes,
..2. = épi lâche, les épillets finement lancéolés ;
...0 = épillets longs de 5 mm ou +,
...2 = épillets longs de 4 mm ou —.

Des 81 sous-variétés prévues par ce cadre systématique, nous pouvons en citer 22 appuyées sur des documents certains.

1-01 : **mooneyi** — Deccan, rare.
= *0000* : nain, à gros épillets sous un rachis largement rubanné.

2-01 : **pubescens** — Ceylan et Chine S.
= *0001* : nain, à épis au rachis large, épillets ovoïdes, longs de 4 à 5 mm ; leurs glumes en général longuement et même soyeusement pubescentes Très mal séparé de la sous-variété *lehmanni* (*1001*).

3-01 : **glabra** — Malaisie.
= *0002* : nain, à épillets brièvement et largement ovoïdes, densément disposés sous un large rachis ; feuilles et glumes glabres.

3-02 : **pusilla** — Deccan et Ceylan.
= *0011* : ± nain, sinon mineur et prostré, rachis large, épillets étroitement ovoïdes et longs de 4 à 5 mm. Mal fixé, relié continûment à la plupart des sous-variétés voisines.

3-04 : **bialata** — Malaisie.
= *0101* : ± nain et prostré, épillets longs de 4 à 5 mm, largement ovoïdes, sous un rachis large de 0,5 mm environ ; la forme-type est remarquable par des glumes supérieures symétriquement subailées vers leur sommet, ce qui paraît exceptionnel (accidentel ?)dans le genre.

3-04, a : **latilanceifolia** — Philippines, 1 seul spécimen connu.
Diffère de la forme, nominalement, type par des glumes banales

mais aussi par des feuilles à limbe lancéolé particulièrement large et court.

3-07 : **lehmanni** — Bengale, Deccan, Ceylan.

= *1001* : port et taille moyens, épillets de longueur moyenne, larges, sous un rachis large lui-même.

3-07, a : **connivens** — Aire de la sous-variété.

Forme remarquable par des épis non pas lâchement et irrégulièrement distants sur l'axe de la grappe mais pseudo-géminés et très étroitement (comme dans certaines Ischaemastrées) accolés par leur dos nu.

3-09 : **fuscescens** — Inde N, Deccan, Ceylan.

= *1100* : port et taille moyens, épis largement ovoïdes et majeurs, sous un rachis relativement étroit ; glumes glabres, souvent d'un fauve sombre à maturité. C'est sur un specimen de cette sous-variété qu'ont été observés quelques épis à épillets basaux stériles et ± réduits.

4-05 : **manongarivensis** — Madagascar.

= *0120* : mineur et prostré à épis solitaires, épillets longuement et finement lancéolés sous un rachis large de 0,4 à 0,5 mm.

5-01 : **glabriuscula** — Australie NE subtropicale et tropicale.

= *0022* : mineur et prostré à épis solitaires, au rachis large, aux épillets mineurs et finement lancéolés.

5-04 : **ornithopoda** — Madagascar, Ceylan, Insulinde, Australie N et Mélanésie, Philippines, Indochine, Chine S, Inde N et S ; soit dans toute l'aire spécifique.

= *0202* : mineur et prostré à épis solitaires, épis à rachis étroit, épillets larges et courts. Très mal fixé.

5-04, a : **psilobasis** — Philippines.

Forme remarquable par ses chaumes souvent longuement rampants.

5-04, b : **stipaeformis** — Rare dans l'aire subvariétale.

Forme à épillets constamment mutiques.

5-09 : **madagascariensis** — Madagascar.

= *1102* : port et taille moyens, épillets larges et courts sous un rachis de largeur médiocre.

5-11 : **avenacea** — Chine SE, Deccan, Indochine, Australie NE.

= *1201* : port et taille moyens, épis à rachis grêle, épillets larges et courts ; les épis très souvent par 2 et très étroitement accolés par leur dos l'un à l'autre (voir *3-07*, a).

5-12 : **falcata** — Chine SE, littorale.

= *1210* : taille et port moyens, rachis grêle, épillets assez largement, longuement, lancéolés ; épis souvent incurvés en faux, épillets finement, longuement, densément, argentés-velus dans le spécimen-type.

5-12, a : **alata** — Deccan.

Caractéristiques subvariétales du précédent ; épis non incurvés, épillets non argentés-velus ; en revanche glume inférieure apicalement subailée sur un seul de ses bords.

5-17 : **kurzii** — Birmanie.

= *2101* : majeur et dressé, épis en grappe, denses ; les épillets larges mais assez courts sous un rachis de médiocre largeur.

6-15 : **woodrowii** — Bombay, 1 seul spécimen connu et en mauvais état.

= *2201* : port dressé, épis en grappe, denses avec des épillets larges mais assez courts sous un rachis grêle ; ces épis nombreux et circinnés sur leur axe commun lui-même recourbé, formant un ensemble sphéroïdal.

7-03 : **ramosa** — Java.

= *1212* : ± mineur et prostré, abondamment rameux, épillets courts mais assez larges sous un rachis grêle.

7-04 : **hohenackeri** — Deccan, Insulinde.

= *1221* : port et taille moyens, épis 2 ou 3 par inflorescence, épillets assez courts, très étroits, sous un rachis grêle.

7-08 : **chloridiformis** — Micronésie.

= *2202* : port dressé, robuste, à grappes nombreuses, les épis eux-mêmes nombreux à rachis grêle, à épillets largement et brièvement ovoïdes ; feuilles durablement veloutées-velues.

7-10 : **gracilis** — Ceylan.

= *2220* : port dressé, épis nombreux à rachis grêle, épillets finement et longuement lancéolés ; feuilles glabres ou promptement glabrescentes.

7-*10*, a : **velutina** — Inde N.

Ne diffère de la forme-type que par des feuilles durablement veloutées-velues.

8-01 : **tenera** — Inde N, Indochine, Philippines ; commun.

= *1222* : port ascendant, chaumes graciles, épis par 2 ou 3, leur rachis grêle, les épillets finement et brièvement lancéolés, souvent très petits.

8-03 : **perrieri** — Madagascar.

= *2212* : majeur et dressé, épis en grappe, épillets brièvement lancéolés sous un rachis grêle.

9-01 : **ciliata** — Deccan, Philippines.

= *2222* : majeur et dressé, épis en grappe, leurs épillets très étroits et très courts sous un rachis grêle.

CONCLUSION

Il ne semble pas utile de revenir sur les détails techniques de la méthode employée : ils ont été précisés dans l'introduction puis abondamment illustrés d'exemples, naturellement divers, par l'application de cette méthode aux cohortes, genres, sections, espèces et subdivisions intraspécifiques d'Andropogonées.

Nous voudrions, en revanche, indiquer ici quelques possibilités générales de cette méthode.

Elle semble, notamment, permettre :

Iº une représentation homogène (à diverses échelles) et donc l'analyse comparative des phénomènes évolutifs ainsi que des causes dont ils procèdent ;

IIº une définition systématique des milieux, généraux ou particuliers, en fonction de la distribution adaptative qu'y présente un groupe de végétaux lui-même systématiquement défini (à petite ou grande échelle) ;

IIIº la recherche d'une loi générale de la nature, commune à la matière et à la vie.

Notre premier sous-chapitre, illustré par une esquisse schématique de l'évolution dont procèdent les genres actuels d'Andropogonées, servira de conclusion particulière à leur étude monographique.

Iº **Représentation graphique des phénomènes évolutifs.**

Nous en traiterons successivement :

a) à l'échelle de la tribu et, plus précisément, des Andropogonées ;

b) à l'échelle de la famille ;

dans l'un et l'autre cas nous arrêtant au genre.

Ces schémas pourraient être, l'un appliqué à l'analyse des espèces à l'intérieur des genres, l'autre poussé jusqu'au niveau de la section et des espèces qui la composent. Nous nous en sommes abstenus pour deux raisons. D'une part, le grand nombre des espèces complique beaucoup le dessin des schémas où elles sont représentées. D'autre part et surtout, dans l'état présent de notre documentation nous tendrions ainsi, même pour les Andropogonées, vers un degré de précision très certainement supérieur à nos possibilités d'exactitude.

1 a) *Analyse théorique de l'évolution des genres, illustrée par l'exemple des Andropogonées.*

En admettant que les définitions objectives des caractéristiques de genre puissent être tenues pour analogues sinon identiques, le

schéma théorique (voir introduction, p. 22) fournit 81 points : centres d'équilibre ou, tout au moins, de condensation morphologique.

En réalité ces points doivent être, à l'intérieur même de leurs groupements adaptatifs ou cohortes, regroupés sur divers degrés d'évolution selon leur nombre absolu de valeurs spécialisées.

On peut estimer, en effet, que tout « dépouillement évolutif » s'effectue en sens inverse d'une « progression involutive » conduisant les caractéristiques en cause, de leur formule initiale, pluripotentielle et moyenne, vers leur formule terminale, médiane et irréversiblement fixée, ainsi : de $I_{02}I_{02}I_{02}I_{02}$ vers *IIII* dans le cas des genres.

Or cette formule médiane peut être considérée à la fois : 1° comme non évoluée puisqu'elle demeure située sur l'axe médian du phylum, 2° comme traduisant un équilibre morphologique optimal, puisque cet équilibre est le seul qui puisse être obtenu indépendamment de toute action du milieu.

Si l'on traduit par :

$x + 1$, x étant la somme des valeurs descriptives, le degré adaptatif (de *0000* vers *2222*) correspondant au numéro d'ordre (purement arbitraire) des cohortes ;

$y + 1$, y étant le nombre des valeurs *I*, moyennes ou médianes, le niveau d'involution (inverse du niveau d'évolution) ;

la distribution numérique des genres se présente comme il suit :

$x + 1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	total
$y + 1 = 5$	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
4	.	.	.	4	.	4	.	.	.	8
3	.	.	6	.	12	.	6	.	.	24
2	.	4	.	12	.	12	.	4	.	32
1	1	.	4	.	6	.	4	.	1	16
total	1	4	10	16	19	16	10	4	1	81

De surcroît, chez les Andropogonées (Andropogoninées) ainsi très probablement que dans toute autre sous-tribu comparablement riche en types génériques, ces caractéristiques doivent être successivemment redéfinies, dans une progression d'affinement morphologique et d'efficacité fonctionnelle.

Finalement, chez les Andropogonées peuvent être distingués à l'intérieur du schéma évolutif des genres : quatre niveaux archaïques et un à quatre niveaux actuels.

A — Du niveau le plus inférieur se sont détachés les *Dimeria* : sans doute en un temps où la spécification tribale était encore inachevée. On rencontre ainsi dans ce genre une juxtaposition de caractéristiques, dont les plus importantes, taxinomiquement, suffisent à en faire des Andropogonées certaines, mais dont plusieurs autres, fort visibles, ne se retrouvent que chez les Panicées, tribu voisine.

B — Le niveau suivant est essentiellement celui dont procède le vaste complexe rottboellio-ischaemoïde. Les surspécialisations de détail y abondent : squelette spicaire excavé ou dorsalement aplati, dédoublement des épillets basaux fertiles, ornementation excessive des glumes, etc. Les sous-spécialisations fondamentales y sont aussi nombreuses, établissant notamment une gamme continue de variation

dans la disposition des épillets : spiralée (*Rottboellia* s. s.) à unilatérale (*Ischaemum* s. s.).

Se sont détachés à ce niveau :

1° les *Rottboellia* vers la zoophilie et les *Ischaemum* vers l'anémophilie, en ségrégation large mais imparfaitement achevée ;

2° depuis les formes prérottboellioïdes une petite partie des *Schizachyrium*, de section *Salzmannia* ;

3° depuis les formes préischaemoïdes,

a) très probablement la totalité des *Pogonatherum* plus une petite partie des *Saccharum*, de section *Pseuderiochrysis*, et l'unique *Bhidea*,

b) la très grande majorité des *Sehima* et le genre *Thelepogon*,

c) dans le prolongement conjoint des *Sehima* et *Pogonatherum*, les *Apocopis* sensu stricto,

d) une très petite partie des *Cymbachne* sensu stricto ;

4° dans le prolongement conjoint des tendances rottboellioïde et ischaemoïde,

a) les *Apluda*,

b) la séquence *Elionurus* → *Vossia* ;

5° indépendamment du complexe précité, les *Arthraxon*, dont le squelette spicaire, gracile et articulé, porte des épillets très irrégulièrement géminés ou solitaires, dont en outre l'arête glumellaire, plus ou moins développée, naît d'une bifurcation dorsale de la nervure médiane alors que dans tous les autres genres elle en est la prolongation.

C — Nous caractériserons le troisième niveau de détachement évolutif par des épis au squelette inarticulé mais banalement gracile.

Se sont détachés à ce niveau :

1° vers la zoophilie, les *Trachypogon* et, dans leur prolongement recombiné avec les tracés voisins du niveau suivant, les *Themeda* de section *Iseilema* ;

2° vers l'anémochorie quelques formes primitives du genre *Sorgum* dont subsistent les rares représentants de la section *Astenochloa* ; dont procèdent en outre, pour partie sans doute assez faible puisque ce déterminisme héréditaire de l'épi non articulé n'affecte que des formes annuelles, tous les sorgos cultivés ;

3° en recombinaison avec les ischaemoïdes du niveau précédent, les rares *Apocopis* de section *Lophopogon* et l'unique *Sehima* de section *Pogonachne* ;

4° en recombinaisons diverses et parfois encore variables, non seulement avec ces mêmes ischaemoïdes, mais encore avec les tracés voisins d'un niveau ultérieur, E, les assez nombreux *Saccharum* à épi non ou imparfaitement articulé.

D — Nous détacherons depuis ce niveau supérieur des Andropogonées archaïques l'ensemble des genres ou espèces dont les épis tendent, surévolutivement, à devenir pseudospiculaires, vaste complexe, où l'on peut identifier trois groupements plus ou moins distincts :

1° depuis les *Heteropogon* zoophiles, séquences subcontinues vers

a) les *Themeda* sensu stricto,

b) les *Hyparrhenia* de sections *Exotheca* et *Ruprechtia* ;

2° depuis les *Sorgum* anémophiles, double séquence subcontinue vers les *Chrysopogon* puis les *Capillipedium*, plus une irradiation possible vers quelques *Saccharum* de section *Eccoilopus* ;

3° par conjonction de tendances plus ou moins directement dérivées des deux précédentes,

a) nombreux *Hypogynium*, notamment de section *Pobeguinea*,

b) faible partie du déterminisme héréditaire propre à l'espèce *Anatherum bicorne*.

Dans le stade évolutif présumé actuel, on peut encore différencier quatre niveaux probablement successifs, mais dont chacun s'identifie alors à la ségrégation d'une caractéristique définie du genre.

E — Les épillets basaux sont souvent stériles (G.1 = *0*) chez les *Dichantium*, dont dérivent pour partie les rares *Hyparrhenia* de section *Dibarathria*. Les épillets pédicellés peuvent être fertiles (G.1 = *2*) ou pourvus d'un rudiment d'ovaire plus ou moins visible chez de nombreux *Andropogon* à inflorescence plus ou moins abondante et qui semblent ainsi constituer une ébauche résiduelle des *Saccharum* proprement dits, ainsi que des autres sections de ce genre où se rencontrent également des épis parfaitement articulés.

F — Les épillets sont insérés en spirale plus ou moins irrégulière et lâche (G.2 = *0*) sur les épis, surévolués ou non, des *Hypogynium*. Ils sont, en revanche, plus ou moins nettement insérés sur un seul côté de l'épi (G.2 = *2*) chez les *Cymbachne* non ischaemoïdes.

G — Les épis sont monopodialement géminés (G.3 = *0*) dans les formes typiques d'*Anatherum* et toujours ainsi dans la séquence qui en procède vers les *Hyparrhenia* non réévolués puis vers les *Cymbopogon*. Les épis se disposent en racèmes plus ou moins abondants et complexes, parfois paniculés (G.3 = *2*), dans le genre *Leptopogon*.

Le *Lasiorrhachis hildebrandtii*, seule espèce d'un genre endémique malgache, peut procéder directement du prototype *Leptopogon* ; on peut encore y voir le résultat d'une hybridation d'un *Hyparrhenia* récent avec le reliquat d'une hybridation beaucoup plus ancienne, entre *Sorgum* primitifs et *Trachypogon*... Ou encore une forme aberrante de *Dichanthium*. Nous insistons sur ce point pour souligner que l'étude réelle des parentés évolutives ne peut être sérieusement fondée que sur une étude statistiquement comparative des peuplements naturels et des hybrides artificiellement obtenus à partir de tels peuplements.

H — Ce dernier niveau, supérieur, peut être assigné à la grande majorité des *Schizachyrium*, genre exactement médian pour ses trois premières caractéristiques, mais dans lequel varie encore largement l'épaisseur des articles et pédicelles ($G.4 = 1_{02}$).

Il est malaisé de comparer notre schéma (1) et celui publié par

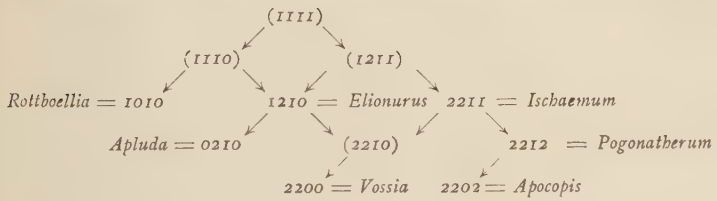
(1) Ce schéma et une centaine d'autres définissant soit la forme adaptative et la séquence évolutive des unités employées, soit leur distribution et variation géographiques ont été mis au point avec une élégante minutie par M. Bernard Hardy, dessinateur-cartographe de l'O. R. S. T. O. M. On pourra s'étonner de n'en trouver aucun reproduit dans cet ouvrage ; ceci tient à deux raisons principales : d'une part, ces schémas sont des outils de travail plutôt que des résumés illustratifs ; d'autre part, ils doivent être employés à l'analyse d'autres groupes — et aussi différents que possible de celui traité dans cette monographie — avant de pouvoir être considérés effectivement comme les outils à même de résoudre tous les problèmes que pose le classement complet, logique et pratique à la fois, des végétaux phanérogames.

Hackel (1889 : tab. II) à partir d'hypothèses uniquement fondées sur les affinités morphologiques apparentes : « tabula affinitatis (partim probabiliter genealogica) ... » et une très différente subdivision systématique. Nos principales séquences, toutefois, se retrouvent sur ce tableau (mais parfois inversement orientées) ainsi que nos groupements marginaux : centrés sur les genres *Rottboellia*, *Ischaemum*, *Saccharum* et *Dimeria*. La principale différence résulte de ce que nous avons « rassemblé » ces genres marginaux et, en revanche, divisé l'unique genre central, *Andropogon*, admis par Hackel ; dans notre hypothèse, les différences morphologiques doivent être estimées, non d'après leur amplitude apparente, mais en fonction de leur efficacité fonctionnelle.

Dans la distribution générale par cohortes, adaptatives, et degrés d'involution (voir p. 404) les formules centrales ou typiques de nos 29 genres d'Andropogonées se regroupent comme il suit :

	.1.	..2.	..3.	....4....	.....5.....	....6....	..7.	..8	..9.	total
5					1111					1
4				0111 1011		1112 1121				4
3			1010		0112 0121 1012 1021 1102 1201 1210 2101		1212 1221 2211			12
2				0012 0102 0201 0210		1022		2122 2212		7
1					0022 0202 2200		2202		2222	5
total	0	0	1	6	12	3	4	2	1	29

Les liaisons évolutives entre ces points théoriques forment un réseau très complexe. Nous nous bornerons à indiquer sommairement celui qui se rattache au niveau d'évolution rottboellio-ischaemoïde (B, p. 404):



I° b) *Représentation normale de l'évolution des familles.*

Dans tout individu, nous l'avons déjà souligné (introduction, p. 20), les divers caractères de sous-famille, tribu, genre, espèce... évoluent indépendamment les uns des autres. Tout individu devrait donc être schématiquement matérialisé par une superposition de feuillets transparents, chacun portant un seul éventail, à 3, 5, 9, 17... branches simples, une seule de ces branches dans chacun des feuillets menant à un point lui-même entouré, selon le degré de fixation du caractère correspondant, par une auréole plus ou moins complexe et large.

Cependant, si l'on veut représenter les familles et non plus définir

les individus, le schéma classique, en éventail à branches successivement de plus en plus ramifiées, est le seul commode.

Nous ne disposons pas d'un nombre suffisant de familles systématisées selon notre propre méthode pour insister longuement sur la forme de ce schéma, qui doit être constamment la même si l'on veut disposer de descriptions évolutives, résumées, comparables entre elles. Un certain nombre de points peuvent être pourtant tenus pour acquis.

Il est, notamment, impossible de fournir une représentation correcte de ces éventails évolutifs dans un plan. Chacun des points, en effet, où se terminent les branches d'un même stade, sont théoriquement équidistants de l'origine phylétique (familiale). Aux coordonnées usuelles, soit x pour l'adaptation et y pour l'involution (voir ci-avant, p. 404), doit donc venir s'ajouter une coordonnée de compensation (ou d'efficacité spécialisatrice) z, telle qu'aux termes de chacun des stades évolutifs, 1, 2, 3... la distance de tous les points P_1, P_2, P_3... représentatifs des sous-familles, tribus, cohortes... au point commun d'origine O, soit une constante, K_1, K_2, K_3... généralement définie par : $\overline{OP} = K = (x^2 + y^2 + z^2)^{1/2}$.

Le système ainsi construit se développe donc dans un quart de sphère. Sa projection dans le plan xy reproduit la forme classique des éventails évolutifs. Sa projection dans le plan xz fournit un schéma (1) plus complexe mais qui nous semble mettre beaucoup plus clairement en valeur les groupements adaptatifs et leur degré moyen d'involution (ou d'évolution proprement dite). Nous espérons pouvoir un jour, dans le cadre d'un Genera Phanerogamarum, disposer d'un nombre de ces schémas, volumétriques et projetés, suffisant pour en apprécier correctement l'efficacité systématique. A leur échelle, les différences des degrés évolutifs à l'intérieur d'un même stade peuvent être assimilés à la courbure du quart de sphère dans l'auréole entourant chaque sommet de branche : nulle pour les cohortes extrêmes, simple et à 4 points pour les cohortes 2 et 8, double et à 6 + 4 points pour les cohortes 3 et 7..., etc.

IIº Définition réciproque des groupements taxinomiques et des milieux qui les hébergent plus ou moins partiellement.

Il convient tout d'abord de préciser *comment le milieu peut agir sur l'évolution apparente des espèces*. Les généticiens admettent un ordre de grandeur, moyen, voisin de 1/500 000 pour la probabilité d'une mutation. Dans notre système, toute mutation s'identifie à l'actualisation d'une valeur adaptative, neutre ou spécialisée (*0*, *1*, *2*), normale ou surévoluée. Un tel ordre de grandeur suffit largement aux raisonnements du systématicien : il y a beaucoup plus de 500 000 graines de pin maritime en vol chaque automne au-dessus des Landes(2) et ainsi au moins une possibilité de mutation dans cette minime partie de l'espace et du temps sur lesquels s'étend l'évolution de cette espèce de pin. Donc l'actualisation de toutes les valeurs potentielles conte-

(1) Ce schéma-type a déjà été publié (Roberty 1953 : 10).

(2) L'existence de mutations encore actuelles dans ce cas particulier est, notamment, prouvée par ce fait que les résines recueillies à partir de ces pins, apparemment de même forme dans la même espèce, peuvent être tantôt lévogyres et tantôt dextrogyres.

nues, à raison de 3 par caractéristique, dans un caractère plus ou moins complexe est, pratiquement, une certitude. Des formes correspondant à ces divers arrangements de valeurs (*0*, *1* ou *2*) il s'en trouvera toujours une de mieux adaptée que ses concurrentes dans un milieu déterminé. Du fait de cette meilleure adaptation, elle croîtra plus vite, grainera plus abondamment, occupera un plus grand espace... Peu à peu sera dominante, puis caractéristique et enfin exclusive. Dans un biotope voisin un autre écotype étant le mieux adapté, peu à peu les différences de milieu seront traduites par une différence morphologique entre unités de même ascendance.

Le milieu ne crée pas. Il accepte et alors favorise plus ou moins les expansions ultérieures. Plus souvent il refuse mais telle forme ou tel détail morphologique déjà irréversiblement actualisés, non pas en bloc des groupes ou des caractères encore pluripotentiels. Ainsi exerce-t-il une action sélective : de tri, d'encouragement si l'on veut ; modelant l'apparence des populations, mais non pas les réalités héréditaires dont elles procèdent.

Il est donc possible de définir un milieu biogéographique d'après sa végétation et, réciproquement, de prévoir la distribution ou le comportement des diverses formes d'une même espèce dans un milieu préalablement et correctement défini.

Bien entendu, cette *définition du milieu en fonction de sa végétation* (naturelle ou cultivée) doit être faite par statistiques. Or toute statistique ne peut être valable que si elle est fondée sur un système homogène et d'unités de même ampleur.

Prenons le genre *Combretum* tel qu'il est analysé en espèces dans la deuxième édition du Flora of West Tropical Africa (Keay, 1954, 1 : 264-275). Il y est distingué 49 espèces, dont certaines diffèrent par une caractéristique minime, ainsi les plus ou moins grandes longueur et densité de l'indûment péricalicinal dans le cas des *C. platypterum* et *C. mooreanum*. D'autres, en revanche, diffèrent quant à de nombreuses caractéristiques majeures, ainsi les *C. racemosum* et *C. glutinosum* par : leur port, lianescent ou arborescent ; les disposition et forme de leurs inflorescences ; les dimension et couleur de leurs pétales et la présence ou l'absence de bractées colorées. Il est bien évident que la présence en un même milieu des *C. platypterum* et *C. mooreanum* n'aura pas, quant à l'acceptation par ce milieu du genre *Combretum* dans son ensemble, une signification comparable à celle qu'y auraient, simultanément présents, les *C. racemosum* et *C. glutinosum* [1].

Même après un regroupement systématisé des espèces, ces inégalités quantitatives entre leurs limites ne peuvent être évitées.

Entre les espèces telles que nous les définissons, la disparité morpho-

(1) Dans cet exemple, les formules spécifiques sont les suivantes (Roberty 1952 : 19) :

C. glutinosum = *2222.2212*,

C. racemosum = *2000.0000*,

C. constrictum = *0010.0000* = *C. mooreanum* + *C. platypterum*. On voit que la présence simultanée, ainsi au Fouta-Djallon sur latérite friable, des deux premières espèces implique une « recevabilité » locale du genre égale à 0,8102 (13/16). Alors que celle, commune dans les friches périforestières, des deux dernières, la réduit à 0,1875 (3/16).

logique peut être estimée en faisant la somme des différences entre les valeurs adaptatives de leurs huit caractéristiques. Toujours égale à 2 au niveau initial d'évolution (ainsi entre *1111.1101* et *1101.1111* ou *1121.1111*), cette somme peut varier de 16 à 2 sur son niveau extrême (*0000.2222* et *2000.2222* ou *2222.0000*). Ceci revient à dire que, même après une hiérarchisation systématique dominée par le souci d'aboutir à des unités comparables, deux espèces du même genre pourront être huit fois plus différentes entre elles que deux autres espèces de ce même genre.

Il est donc logique de choisir les valeurs adaptatives des caractéristiques d'espèce comme unités de compte dans les relevés biogéographiques, non pas les espèces elles-mêmes.

De nombreux relevés biogéographiques sont déjà disponibles. Qu'ils aient été établis selon la méthode « sociologique » de Braun-Blanquet (1928) ou en agrément avec le « spectre biologique » de Raunkiaer (1907), tous ont pour unités de compte les espèces usuellement admises. Il en résulte un défaut général d'efficacité, indépendant de la conscience et de la compétence apportées à leur établissement sur le terrain.

Pondérer comparativement les degrés d'anémochorie ou aridité, de zoochorie ou pluviosité, fournis par les caractéristiques d'espèces appartenant à des genres différents et, plus encore, à des tribus ou familles différentes est certainement très difficile. On ne peut espérer y parvenir que dans de nombreuses années, une fois complètement achevée la définition détaillée, dans le temps et l'espace, de l'évolution des Phanérogames. Le problème, toutefois, d'une définition des milieux par leur végétation peut trouver sa solution dans des relevés sélectifs et non pas exhaustifs : toute association végétale se définit pratiquement par un petit nombre de plantes caractéristiques et la signification de ces plantes, quant à une définition générale du milieu, varie mais selon des lois relativement simples. Nous allons maintenant tenter de le montrer.

Les *distribution et variation géographiques (on biogéographiques) d'un groupement taxinomique* bien défini peuvent se résumer par des conventions graphiques très simples ; ainsi, dans les divers milieux pris en compte, représentés par des carrés égaux (puisque ces milieux correspondent à des unités présumées équivalentes), les deux diagonales représentant, l'une la zoophilie, l'autre l'anémophilie, seront tracées avec une épaisseur proportionnelle au décompte de leurs valeurs dans ce milieu. Nous avons établi ces schémas, dans le cadre général d'une planisphère simplifiée à très petite échelle, pour tous les genres d'Andropogonées comme pour toutes leurs espèces.

Ces schémas permettent une reconstitution du passé des genres et, partiellement tout au moins, des espèces, dans la mesure où les hypothèses de Vaviloff (1922) et de Willis (1922) sont correctes. Nous les croyons telles.

Selon Vaviloff, le « berceau » géographique d'une espèce ou d'un genre demeure sa localité de variation maximum : immédiatement visible sur nos schémas, qui indiquent, pour chacun des compartiments géographiques admis, le nombre des valeurs adaptatives présentes relativement à leur maximum théorique.

Selon Willis, l'âge d'un genre peut être estimé d'après la disconti-

nuité de son aire, elle-même naturellement liée au degré actuel de spécialisation de ses espèces, donc à l'inverse de leur niveau d'involution (voir p. 404) : nombre des valeurs *1* relativement à celui, total, des valeurs *1*, *0* ou *2*.

Dans l'exemple du genre *Hyparrhenia*, notre schéma de distribution et variation géographiques et le décompte dont il procède mettent en évidence un berceau localisé au SE du lac Tchad, entouré par une aire de grande variabilité largement étendue sur toute l'Afrique intertropicale. L'indice d'après Vaviloff y est partout voisin de l'unité, c'est-à-dire du maximum. L'indice d'après Willis est égal ou faiblement inférieur à l'unité ; ceci indiquant un genre en pleine continuité d'expansion : adulte. Au N, bassin méditerranéen, comme au S, Afrique australe, de cette aire, ne se retrouvent plus qu'environ les deux tiers des valeurs adaptatives. Dans les deux cas, le manque affecte surtout les adaptations orientées vers la zoochorie : indice d'une localisation sur sols ou sous climats plutôt arides — et l'observation directe confirme ce fait. Le genre, cependant, conserve, d'après son indice d'âge (0,9 à 1), un aspect adulte. A l'E comme à l'W, en revanche, cet indice d'âge devient très différent pour un indice de variabilité dans les deux cas très faible (voisin de 0,5, le minimum théorique étant égal à 0,25). En Amérique ne se rencontrent que des espèces très spécialisées, en Asie que des espèces adaptativement neutres ; l'indice d'après Willis traduit ce fait, égal à 1,5 dans le premier cas et à 0,5 dans l'autre, en moyenne.

Dans l'exemple du genre *Ischaemum*, à partir d'un berceau localisé en Chine subtropicale, peuvent être assez facilement identifiées des irradiations maritimes et zoochores sur le pourtour de l'océan Indien et les îles occidentales du Pacifique, continentales et anémochores vers l'Asie septentrionale et centrale : indice (extrêmes) voisins de 0,4 pour la variabilité, de 0,25 pour la spécialisation en Mongolie, contre 0,8 et 0,9 respectivement en Micronésie.

Il n'est pas utile de multiplier ces exemples. Pour l'instant ils ne constituent que des indices. On peut imaginer à partir d'eux : pour les *Hyparrhenia*, nés en Afrique centrale, une extension vers l'Asie limitée au temps où le genre était encore juvénile, une immigration vers l'Amérique postérieure à sa découverte par Christophe Colomb ; pour les *Ischaemum* une irradiation continentale très ancienne, utilisant surtout le vent, de nos jours nulle ou presque alors que la colonisation, depuis le même berceau en Chine subtropicale, des îles et côtes lointaines s'effectue encore de nos jours, après avoir attendu les premiers navires et, pour s'y embarquer, un développement maximum des dispositifs préhensiles inscrits dans les potentialités héréditaires des fruits (akène plus glumelles et glumes). Cependant rien de tout cela n'est prouvé, dans l'état présent des connaissances et de leur synthèse comparative.

Il est néanmoins possible, dès à présent, pratiquement, à partir de tels schémas concernant le groupe en cause ou un groupe morphologiquement et biogéographiquement voisin, de prévoir le comportement probable de ses écotypes dans les biotopes divers où ils peuvent vivre. Ainsi les schémas relatifs au genre *Gossypium* indiquent une aire-berceau, à variabilité maximum, couvrant toute la surface émergée du globe entre les tropiques ; il en résulte qu'entre les tropiques toute fixation génétique de lignées agricoles améliorées demeure pratique-

ment impossible ; effectivement la culture du cotonnier n'est rémunératrice que sur les limites extrêmes de l'aire du genre et, devenue alors possible, l'étude corrélative des formes et des milieux montre que le delta du Nil présente les conditions requises à un développement optimal de cotonniers à longue soie (*G. barbadense*), de même que le climat du Texas favorise particulièrement certains cotonniers à moyenne soie (*G. hirsutum*).

III. **Résumé des conclusions de méthode ; leur valeur éventuelle dans la recherche d'une loi générale de la nature, commune à la matière et à la vie.**

Pour obtenir des classements biologiques maniables et cohérents, quatre hypothèses fondamentales, elles-mêmes fondées sur plusieurs vérités d'expérience ou de raison, nous semblent nécessaires et suffisantes.

1° *Origine et isolement des phylum évolutifs.*

a) Tous les êtres vivants d'un même groupe général (par exemple celui des végétaux Phanérogames) dérivent non tant d'un même ancêtre que d'un même ensemble de potentialités organisatrices.

b) Les plus grossières de ces potentialités s'actualisent avant les plus fines, de même qu'une eau boueuse, mise au repos, dépose d'abord ses sables et ensuite ses argiles.

c) Toute actualisation héréditairement définitive d'un caractère quelconque, organique ou fonctionnel, suffit à isoler du complexe initial un ensemble, physiologiquement complet, d'impulsions organisatrices. Ainsi apparaissent successivement, à partir d'un déterminisme primaire progressivement affiné, des ensembles évolutifs isolés les uns des autres.

2° *Constitution physiologique et analyse fondamentale des êtres vivants.*

a) Toute vie résulte du jeu combiné d'un petit nombre de fonctions physiologiques fondamentales.

b) La diversité des êtres vivants repose sur celle de ces combinaisons fonctionnelles.

c) Cette diversité prouve que les fonctions physiologiques fondamentales, dans l'ensemble des êtres vivants, évoluent indépendamment les unes des autres. Chacune d'entre elles peut donc être assimilée à un « caractère » évolutif.

d) Toute fonction s'analyse en processus plus ou moins nombreux, créant (et servis par) un plus ou moins grand nombre d'organes. Ainsi tout caractère évolutif peut-il être considéré comme constitué par un plus ou moins grand nombre de « caractéristiques » adaptatives.

3° *Support matériel et comportement évolutif des impulsions héréditaires.*

a) Toute impulsion héréditaire peut s'analyser en facteurs simples (mendéliens) précisément attachés sur des éléments matériels (gènes) contenus dans le noyau des cellules vivantes.

b) Chacun de ces facteurs, potentiels, n'est susceptible que de trois

expressions actualisées (que nous avons symbolisées par *o*, *1* et *2*), dont une médiane et deux diamétralement opposables.

c) Le nombre des éléments matériels qui supportent ces facteurs augmente irréversiblement dans un phylum évolutif et, semble-t-il, toujours par dédoublement.

d) Ce comportement évolutif des impulsions héréditaires peut donc se concevoir sous la forme générale d'un développement trinomial tel que celui de : $(a + 1 + 1/a)^y$ où $y = 2^{x-1}$, x lui-même étant toujours un nombre positif et entier.

4° *Traduction systématique des impulsions héréditaires et des réactions du milieu.*

a) Pour fournir à la hiérarchie systématique une armature précise et constante, il est nécessaire et légitime d'admettre que toute actualisation définitive d'un caractère (2° *c*) correspond à l'achèvement d'un stade évolutif.

b) Tout stade évolutif ainsi entendu a pour numéro d'ordre l'exposant secondaire, x, du développement trinomial précédemment indiqué (3° *d*).

Le nombre des caractéristiques (2° *d*) réunies dans le caractère actualisé à ce stade est pour sa part égal à celui de l'exposant primaire $y = 2^{x-1}$.

Chacun des termes successifs du développement trinomial (a^y, a^{y-1} ... $1/a^{y-1}$, $1/a^y$) correspond à une valeur adaptative, globale, du caractère en cause ; leur nombre est égal au double de l'exposant primaire augmenté de l'unité ($C = 2y + 1$).

Chacune de ces valeurs globales est susceptible d'une à plusieurs expressions morphologiques, « isoadaptatives », en nombre égal à celui du coefficient correspondant ($1\ a^8$, $8\ a^7$, $36\ a^6$... $1\ a^{-8}$) dans le développement trinomial ; leur nombre total au stade x est égal à 3^y.

c) Il existe ainsi quatre catégories différentes d'unités systématiques.

Les unités préévolutives s'arrêtent à la famille, identifiée ici à un phylum évolutif dérivant directement du complexe initial. En deçà, d'après le degré progressif d'efficacité fonctionnelle et donc de simplicité morphologique des familles qui en procèdent, peuvent être distingués des ordres, sous-classes et classes, secteurs successifs de moins à plus grande amplitude, formant un schéma général pseudo-cyclique.

Les unités évolutives à proprement parler vont de la famille à l'espèce, en quatre stades successifs, comportant chacun :

des unités adaptatives globales, sous-famille, tribu, cohorte, section,

et des unités adaptées, morphologiques, sous-famille, sous-tribu, genre, espèce.

Au-delà, les subdivisions et formes d'espèce, les génotypes et phénotypes, forment une quatrième catégorie d'unités, imparfaitement évoluées, donc par nécessité plus ou moins arbitrairement définies.

d) Logiquement, les caractères génétiquement les plus simples rejoignent rapidement et les plus complexes lentement leur statut propre d'équilibre, c'est-à-dire leur actualisation définitive. En fait, la vitesse de cette évolution peut être accélérée par l'action du milieu : tout dépaysement géographique et toute surspécialisation morphologique résultante correspondant à un vieillissement supplémentaire (même s'ils provoquent, surévolutivement, un retour apparent aux

formes primitives du phylum). Ainsi l'action d'un milieu donné peut s'exercer plus intensément sur tel ou tel des caractères évolutifs et tel genre encore imprécis en un lieu donné pourra néanmoins y inclure des espèces déjà très précises.

En bref, ce que nous savons de l'évolution biologique nous permet d'admettre :

1° l'existence d'une réserve générale de ces potentialités organisatrices qui sont l'essentiel de la vie ;

2° la coexistence dans tout être vivant d'impulsions indépendantes, combinées dans un ensemble physiologiquement fonctionnel ;

3° la soumission générale de ces impulsions, héréditaires, à un rythme simple et constant d'évolution adaptative ;

4° la possibilité subséquente d'une hiérarchie systématique décalquée sur ce rythme homogène et simple.

Ce sont là nos quatre hypothèses fondamentales.

***

Est-il possible, utile ou nécessaire d'aller plus outre : de donner à ces hypothèses de méthode une forme philosophique, tendant à définir des causes premières et non plus seulement un système commode pour le classement des végétaux Phanérogames ainsi, peut-être, que de tous les autres groupes majeurs d'êtres vivants ?

Quant à l'utilité, la nécessité même, il semble permis d'être affirmatif. Pour Jeannel (1950 : 58) : « L'hérédité des caractères acquis est un fait qui s'impose. » Pour Caullery (1950 : 219) : « L'hérédité des caractères acquis... est aujourd'hui écartée par les résultats de l'observation. »

Ces deux citations, empruntées à des ouvrages de maîtres, non seulement d'égal renom, mais encore d'un indiscutable savoir, suffisent à résumer une discussion déjà ancienne mais encore très vive.

Cependant, de Cuvier et Lamarck jusqu'à Lyssenko et Huxley, cette discussion a, pendant cent cinquante ans, été sans cesse alimentée en arguments nouveaux fondés sur des observations de plus en plus nombreuses et précises.

Subsiste-t-il des inconnues ? Certainement.

Malgré les récents et très grands progrès de la chimie macromoléculaires (cf. Vendrely 1957), la définition physico-chimique des gènes et de leur action à distance demeure inconnue. Rien cependant, parmi les faits connus, cytogénétiques ou biochimiques, ne permet de prévoir que soit un jour contredite la définition, pragmatique, déjà ancienne (1946 : 308) que nous avons donnée des gènes : foyers ponctuels d'énergie susceptibles de régler l'ontogénèse en déterminant ses cadences.

Le rôle des rythmes physiologiques dans le développement des individus, donc dans l'adaptation au milieu, est de mieux en mieux connu et son importance, corrélativement, de moins en moins discutée (cf. Baillaud 1958). Les généticiens les plus orthodoxes admettent que « beaucoup de gènes affectent la vitesse des processus de développement » (Huxley 1950 : 15). Il peut être encore trop tôt pour affirmer, à toutes les échelles d'observation (et donc de raisonnement) propres aux diverses disciplines biologiques, que tout progrès adaptatif est sous-tendu par l'abréviation d'un processus ontogénique et donc par une décélération de ses réactions physico-chimiques, moins nombreuses et ainsi plus fines. Cependant, à l'échelle de raisonnement

propre aux systématiciens, depuis les premières affirmations de Pavlov (1901), la plupart des spécialistes de l'évolution biologique ont peu à peu admis que les caractères adultes des êtres vivants actuels correspondent aux caractères juvéniles des formes ancestrales dont ils procèdent (cf. Bolk 1926, Gaussen 1937, Vandel 1949, de Ferré 1952, De Beer 1958).

Or, logiquement, cette vérité correspond à une donnée essentielle de l'hypothèse évolutive elle-même : « Qu'on prodigue le temps, tout le possible arrive » (Amiel ex Guye 1922 : 1). Qu'est une évolution sinon l'apparition progressive (dans un système clos) des possibilités d'abord les plus et ensuite les moins probables !

Ainsi, quant aux lois générales de l'évolution biologique, les vérités d'expérience et les vérités de raison semblent à présent très près de leur point de convergence. Il peut donc être temps d'en faire la synthèse.

La méthode que nous proposons est-elle à même de faciliter cette synthèse ?

Une première objection naîtra de la différence que nous établissons entre unités d'adaptation et unités de forme.

Avant d'en bien saisir l'utilité pratique nous l'avions trouvée dans Linné, fondateur indiscuté des classements systématiques appliqués aux sciences naturelles. Telle que l'expose, toutefois, la Philosophie botanique (1751), elle est devenue à peu près incompréhensible, en raison d'un vocabulaire scholastique et d'une dialectique purement médiévale encore et non pas cartésienne. Cependant l'étymologie même des mots espèce et genre, qui servent de base aux classements linnéens, suffit à indiquer entre eux une différence d'essence et non pas seulement de hiérarchie. Genus ou genos indique un lien permanent de parenté. Species, en grec phenos, traduit l'idée d'une apparence fugitive. Entre ces deux mots existe ainsi une différence analogue à celle du noumène et du phénomène dans la classique allégorie de Platon (République, livre 7) : toute réalité ne nous est perceptible que par son ombre, dansant au mur de la caverne où l'imperfection de notre esprit nous tient captifs. La typographie même du Species plantarum, dans ses trois éditions linnéennes (1753, 1762, 1763) met en relief cette différence par un artifice typographique très marqué : titres en capitales et dans le corps du texte pour les genres ; italiques, mineures et rejetées dans les marges, pour les espèces.

Pour des raisons d'ordre pratique, nous avons conservé aux genres le sens qui leur est accordé depuis plus d'un siècle : celui d'un groupe d'espèces. En revanche, nos tribus et leurs sous-tribus, nos cohortes et leurs genres, nos sections et leurs espèces, reconstituent ce dualisme essentiel de la nomenclature linnéenne.

Une seconde objection naîtra du sort particulier que nous assignons à ces unités majeures de classement dites préévolutives.

Nous pouvons y répondre par une constatation expérimentale, empruntée au domaine de l'embryogénèse animale et non pas de l'évolution végétale (1) mais cependant, nous semble-t-il, suffisante à nous justifier sur ce point.

(1) Il semble, en effet, n'exister chez les végétaux supérieurs que des spécialisations adaptatives : « ... les cellules végétales vivantes sont généralement capables de

Dans le développement des embryons animaux, les tissus de protection se spécialisent avant tous autres. Ils sont et demeurent caractérisés par une vitesse maximum de cicatrisation, alors que cette vitesse est nulle pour les tissus nerveux, qui se spécialisent les derniers. Ultérieurement, chacun de ces grands groupes de tissus évolue en subissant des spécialisations adaptatives : ainsi les épitheliums de protection se divisent en épidermes externes et, à l'extrême opposé, en muqueuses internes. Dans la spécialisation primaire, celle qui conduit pour commencer aux épithéliums et pour finir aux neuromes, joue seulement une différence de temps. Dans les spécialisations secondaires, celles qui mènent, par exemple, aux épidermes ou aux muqueuses, joue aussi une différence de lieu.

De même, dans notre système, les unités préévolutives (famille et en deçà) ne se spécialisent que dans le temps, alors que les unités intraphylétiques (sous-famille et au-delà) se spécialisent à la fois dans l'espace et dans le temps. Certes, comparaison n'est pas raison ; il est pourtant communément admis et très probablement légitime d'interpréter les lois générales de la phylogénèse à la lumière de constatations, moins générales, d'ordre embryogénétiques (références Bolk, Vandel, etc., p. 415).

Ceci admis, l'on pourra objecter encore que nos deux schémas de spécialisation, l'un purement de temps et à forme spirale (pseudo cyclique), l'autre en éventail aux coordonnées spatio-temporelles, vont à l'encontre d'une croyance générale dans l'unité des lois naturelles. Nous croyons en cette unité. Nos deux schémas, nos deux modes généraux de raisonnement systématique, loin d'y contredire la démontrent : dans une autre comparaison dont ici la valeur de raison nous semble absolue.

A l'échelle de l'individu, par exemple d'un arbre, l'éternel retour des saisons, schéma cyclique, se combine avec l'éternelle fuite des jours, schéma linéaire, pour engendrer une suite spirale, progressivement amortie, où s'épuise (parfois très lentement) l'impulsion reçue. A l'échelle de l'évolution phylétique, ces mêmes schémas demeurent valables. Toutefois une collectivité, plurale et donc possiblement diverse en un même moment, se substitue ici à l'individu, en un même moment nécessairement un. Mais tout individu prend sa forme de vieillesse en obéissant aux conditions du milieu qui le limite et le nourrit. Dans un autre milieu il aurait pu vieillir autrement. Ainsi apparaît-il comme progressivement dégagé des formes qu'il n'a pas prises : de l'espèce dont il fait partie.

Cette espèce elle-même s'est progressivement dégagée des espèces de même genre et son genre des genres de même tribu... Espèce, genre, tribu, sous-famille sont ainsi des jalons dans le vieillissement général du phylum : des jalons plus que des coupures, essentiellement comparables à ce que sont, chez l'individu, l'enfance, l'adolescence, la maturité, la vieillesse : natura non fecit saltus !

Cette même combinaison de la spire et de l'éventail s'observe encore concrètement dans l'évolution de la population d'un même habitat.

perdre... leur différenciation... Ce caractère les oppose aux cellules animales... La spécialisation d'une cellule végétale paraît donc dépendre... de sa situation dans la plante... » (Buvat 1944 : 216).

Si cet habitat possédait une surface illimitée et sa population des moyens immédiats et illimités de déplacement, tous les êtres vivants possibles y trouveraient place mais, ne se concurrençant pas, ils ne se différencieraient pas. Il n'en est pas ainsi. Dans leur « lutte pour la vie » ces individus concurrents font progressivement appel à toutes les possibilités d'expression morphologique, c'est-à-dire d'adaptation, préincluses dans leur patrimoine héréditaire. Or nul habitat naturel ne constitue un milieu largement homogène. Au cœur de cet habitat se maintiendront, domineront et, pour finir, demeureront seules des formes de plus en plus spécialisées sur l'adaptation localement optimale : schéma involutif en spirale fermée (voir p. 409). Sur les marges, diverses, de cet habitat se rassembleront pour ensuite émigrer plus loin, dans la même direction biogéographique, des formes elles-mêmes de plus en plus diversement spécialisées : schéma évolutif, en éventail ouvert ; dont résulte une diversification adaptative et non pas, comme on l'écrit trop souvent, déterminée par une adaptation diversificatrice.

Pendant un certain temps, cette diversité demeure continue. Peu à peu cependant l'involution progressive des populations, diversement localisées, se combine avec leur prééminence adaptative pour éliminer les formes intermédiaires, adaptées de manière imprécise. Ainsi la diversité discontinue des espèces vivantes est-elle un résultat de la mort et non de la vie : mort d'un nombre immense, non seulement d'individus effectivement nés, mais encore d'espèces demeurées ou non à l'état d'ébauche, selon qu'elles auront ou non trouvé place dans leur habitat préférentiel.

Or cet habitat, préférentiel d'abord mais que le jeu naturel de l'involution progressive peu à peu rend obligatoire, varie lui-même sous l'action, généralement lente, parfois subite, de nombreux facteurs : géophysiques, météorologiques ou même biologiques. Or toute involution correspond à une « perte de fonctions » (Lwow 1943) : de fonctions localement et momentanément inutiles. Ainsi la moindre variation générale du milieu provoquera la mort des derniers représentants, surspécialisés, de ses espèces vieillies : devenues incapables de toute réadaptation fonctionnelle.

En admettant que ces explications semblent fournir tout ce qui peut être espéré d'une théorie générale, biologique et biogéographique, de l'évolution, une dernière objection reste à faire.

Qu'en est-il de cette loi générale commune à la matière et à la vie ? Plus précisément, de quelle énergie procèdent ces « potentialités organisatrices » propres, dans le système proposé, à la vie ?

Les physiciens ont créé une théorie générale de l'énergie qui peut se résumer par une seule phrase : dans un système clos, rien ne se perd, rien ne se crée, tout évolue en tendant vers l'équilibre le plus probable du système.

Nous pensons avoir montré que cette définition générale est exactement celle de l'évolution biologique proprement dite : limitée dans ces « systèmes clos » que sont les éventails phylétiques, familles chez les Phanérogames.

Ces éventails procèdent d'un complexe progressif, en spirale ouverte. Leurs branches se terminent par des surspécialisations, ultracondensations en spirale fermée, dont peuvent procéder, surévolutivement

rajeunies, de nouvelles expansions. Ce schéma général est exactement celui qu'admettent les astro-physiciens modernes : « big bang » explosif des ultracondensations, provoquant des réexpansions spirales, dont procéderont les fuites éperdues de nébuleuses qui, freinées à la limite présente de l'espace-temps, s'y condenseront à nouveau.

Si telle est bien la loi générale du cosmos, on peut la dire identique à la loi générale de la vie.

Une différence pourtant subsiste : l'énergie propre à la vie est toute de génie organisateur, non pas d'impulsion aveugle. Nous ne répondrons à cette dernière objection que par deux citations empruntées, l'une à un mathématicien, l'autre à un paléontologiste, laissant le lecteur libre de juger si ou non cette métaphysique, du premier degré, peut être acceptée par la science actuelle.

« La nature, dans son aspect le plus fondamental, est à quatre dimensions » (Whitehead ex Bell, 1939 : 8).

« Comme toutes choses, dans un univers où le temps s'est définitivement installé... à titre de quatrième dimension, la vie est et ne peut être qu'une grandeur de nature ou dimensions évolutives. Physiquement et historiquement, elle correspond à une fonction, définissant dans l'espace, dans la durée et dans la forme, la position de chacun des vivants. Voilà le fait fondamental, qui requiert une explication, mais dont l'évidence est désormais au-dessus de toute vérification, comme aussi à l'abri de tout démenti ultérieur de l'expérience » (Teilhard de Chardin, 1955 : 151).

INDEX GÉNÉRAL

Toutes les épithètes spécifiques ou intraspécifiques admises par nous, ainsi qu'un grand nombre de leurs synonymes, ont déjà été indexées, dans le cours du texte, avec indication de leurs références bibliographiques et d'herbier.

Ces index particuliers font suite à chaque nom de section. Pour les retrouver il faut donc se reporter à la page indiquée après chacun de ces noms qui sont, dans l'index général, en caractères gras. En conséquence, toutes les synonymies auxquelles l'index général renvoie sont sectionnelles, de référence et non pas définitives. En user autrement eût été plus correct en théorie mais beaucoup plus compliqué en pratique.

En plus de ces noms de section, notre index général comprend les noms de cohorte et de genre, en petites capitales. Quand un nom de genre est suivi par deux indications de page, la première renvoie au genre et la seconde à sa section-type, qui porte le même nom.

Les synonymes, en italiques, mentionnés à l'index général comprennent :

1° tous les noms de genre illégitimes ;

2° toutes les épithètes d'espèce attribuées à des genres, légitimes et appartenant à d'autres tribus que celle des Andropogonées (noms laissés dans l'index en caractères romains) ou illégitimes et non identifiables à un seul des genres ou des sections admis par nous ;

3° toutes les épithètes — qu'il nous a été possible d'identifier avec certitude — attribuées au genre *Andropogon* dans ses diverses acceptions ; cette unique exception à la règle des index sectionnels étant rendue nécessaire par le très grand nombre de ces épithètes et l'extrême diversité de leur synonymie.

Aegilops L. (1753) :
exaltata L. (1771) — cf. Ophiurus exaltatus.
muricata Retz. — cf. Eremochloa muricata.
Aethiopogon = Andropogon, sectio 12..... 276
Ageniastrum = Heteropogon, sectio 11..... 144
Agenium = Heteropogon, section 10..... 143
Aikinia elegans Wall. — cf. Ratzeburgia elegans.
Alectoridia quartiniana A. Rich. — cf. Arthraxon quartinianus.
Amblyachyrium mangalorense Hochst. — cf. Apocopis mangalurensis.
Amphilophis = Dichantium, sectio 11..... 167
Anadelphia = Hypogynium, sectio 9..... 187
Anatherastrum = Leptopogon, section 11..... 203
ANATHERUM..... 204, 212

ANDROPOGON 267, 269
sensu lato

abyssinicus R. Br. — cf. Aethiopogon abyssinicus.
aciculatus Retz. — cf. Rhaphis aciculata.
adustus Trin. — cf. Leucurus adustus.
aethiopicus Rupr. — cf. Sorgum aethiopicum.
affinis Presl — cf. Sorgum affine.
R. Br. — cf. Dichanthium affine.
africanus Franch. — cf. Cymbopogonastrum africanum.
afzelianus Stapf — cf. Pobeguinea afzeliana.
agenium Steud. — cf. Agenium villosum.
agrostoides Spegazz. — cf. Sorgastrum agrostoides.
allionnii D.C. — cf. Heteropogon allionnii.
alopecuroides L. — cf. Erianthus alopecuroides.
alopecurus Hack. — cf. Heterochloastrum alopecurus.
altissimus Hochst. — cf. Hyparrhenia altissima.
amaurus Buese — cf. Polytrias amaura.
amethystinus Steud. — cf. Gymnandropogon amethystinus.
amplectens Nees — cf. Notosolen amplectens.
androphilus Stapf — cf. Elymandra androphila.
angustatus Presl — cf. Homoeatherum angustatum.
annulatus Forsk. — cf. Dichanthium annulatum.
anthistirioides Hochst. — cf. Pogonopodia anthistirioides.
appendiculatus Nees — cf. Leptopogon appendiculatus.
apricus Trin. — cf. Homoeatherum apricum.
arctatus Chapm. — cf. Leptopogon arctatus.
arenarius Hack. — cf. Anatherum arenarium.
argutus Steud. — cf. Rhaphis arguta.
argyraeus Roem. & Schult. — cf. Cymbopogonastrum argyraeum.
aristatus Poir. — cf. Dichantium aristatum.
aristulatus Hochst. — cf. Chrysopogon aristulatus.
aromaticus Sieb. — cf. Cymbopogon aromaticus.
arrectus Stapf — cf. Pobeguinea arrecta.
arrhenobasis Hochst. — cf. Gryllopsis arrhenobasis.
arundinaceus Willd. — cf. Sorgum arundinaceum.
ascinodis C. B. Cl. — cf. Homoeatherum ascinode.
assimilis Steud. — cf. Capillipedium assimile.
aucheri Boiss. — cf. Chrysopogon aucheri.
aureus Bory — cf. Kuntheulalia aurea.
auriculatus Stapf — cf. Notosolen auriculatus.
australis Spreng. — cf. Parasorgum australe.
avenaceus Michx. — cf. Sorgastrum avenaceum.
bagirmicus A. Chev. — cf. Hyparrhenia bagirmica.
baileyi F. v. M. — cf. Parasorgum baileyi.
balansae Hack. — cf. Sorgastrum balansae.
barbatus L. 1759 : 30 = Chloris sp.
barbinodis Lagasca — cf. Amphilophis barbinodis.
barteri Hack. — cf. Leptochaeta barteri.
bellariensis Hack. — cf. Callichaeta bellariensis.
bentii Stapf — cf. Cyrtopogon bentii.
berteronianus Steud. — cf. Amphilophis berteroniana.
bicornis L. — cf. Anatherum bicorne.

bilinguis Trin. — cf. Elionurus bilinguis.
binatus Retz. 1789 — cf. Eulaliopsis binata.
Roxb. 1820 — cf. Dichanthium binatum.
bipennatus Hack. — cf. Sorgastrum bipennatum.
bisquamulatus Hochst. — cf. Notosolen bisquamulatus.
bladhii Retz. — cf. Dichanthium bladhii.
bombycinus R. Br. — cf. Cymbopogon bombycinus.
bourgaei Hack. — cf. Stenatherum bourgaei.
brachyatherus Hochst. — cf. Coelischaemum brachyatherum.
brachystachyus Chapm. — cf. Stenatherum brachystachyum.
bracteatus Willd. — cf. Pogonopodia bracteata.
brazzae Franch. — cf. Anatherastrum brazzae.
brevifolius Sw. — cf. Peregrinum brevifolium.
buchneri Hack. — cf. Diheteropogon buchneri.
caesius Nees — cf. Cymbopogon caesius.
calvescens Stapf — cf. Anatherastrum calvescens.
campestris Trin. — cf. Gynopogon campestris.
campylorachaceus Nash — cf. Anatherum campylorhacheum.
canaliculatus Schum. & Thonn. — cf. Cymbachne canaliculata.
candidus Trin. — cf. Leucurus candidus.
canescens Nees — cf. Trachypogon canescens.
capillipes Nash — cf. Anatherum capillipes.
caricosus L. — cf. Dichanthium caricosum.
carinatus Nees — cf. Leptopogon carinatus.
caucasicus Trin. — cf. Bothriochloa caucasica.
ceresiiformis Nees — cf. Monocymbium ceresiiforme.
ceriferus Hack. — cf. Cymbopogon ceriferus.
cernuus Ard. — cf. Sorgum cernuum.
chevalieri Reznik — cf. Notosolen chevalieri.
chinensis Merr. — cf. Homoeatherum chinense.
chloridiformis Gaudich. — cf. Dimeria chloridiformis.
chrysargyreus A. Chev. — cf. Hyparrhenia chrysargyrea.
chrysops Coss. — cf. Chrysopogon chrysops.
chrysostachyus Steud. — cf. Bothriochloastrum chrysostachyum.
cinctus Steud. — cf. Capillipedium cinctum.
circinnatus Hochst. — cf. Cymbopogon circinnatus,
cirratus Hack. — cf. Elionurastrum cirratum.
citratus D. C. — cf. Cymbopogon citratus.
clarkei Hack. — cf. Indochloa clarkei.
coleotrichus Steud. — cf. Pogonopodia coleotricha.
collinus Pilg. — cf. Pogonopodia collina.
commutatus Steud. — cf. Cymbopogon commutatus.
comosus Hochst. — cf. Pogonopodia comosa.
compressus Stapf — cf. Pseudanatherum compressum.
condensatus H. B. K. — cf. Pseudanatherum condensatum.
condylotrichus Hack. — cf. Euclasta condylotricha.
confinis Hochst. — cf. Gryllopsis confinis.
connatus Hochst. — cf. Cymbopogon connatus.
consanguineus Kunth — cf. Pseudanatherum consanguineum.
contortus L. — cf. Heteropogon contortus.
cordofanus Hochst. — cf. Notosolen cordofanus.
cornucopiae Hack. — cf. Ruprechtia cornucopiae.
corymbosus Nash — cf. Anatherum corymbosum.

cotulifer Thunb. — cf. Eccoilopus cotulifer.
courtallumensis Steud. — cf. Apocopis courtallumensis.
crinitus Thunb. — cf. Pogonatherum crinitum.
cubensis Hack. — cf. Pseudanatherum cubense.
cuspidatus Hochst. — cf. Arthraxon cuspidatus.
cyanescens A. Chev. — cf. Pogonopodia cyanescens.
cymbachne Hack. — cf. Cymbachne ciliaris.
cymbarius L. — cf. Pogonopodia cymbaria.
cyrtocladus Stapf — cf. Cyrtopogon cyrtocladus.
dasystachyus (nomen nudum) — cf. Andropogon dasystachyus.
decipiens Domin — cf. Amphilophis decipiens.
delavayi Hack. — cf. Eremopogon delavayi.
densiflorus Steud. — cf. Cymbopogon densiflorus.
dichrous Steud. — cf. Hyparrhenia dichroa.
diplandrus Hack. — cf. Gryllopsis diplandra.
distachyus L. — cf. Andropogon distachyus.
distans Nees — cf. Cymbopogon distans.
divaricatus L. — cf. Erianthus divaricatus.
diversiflorus Steud. — cf. Polytrias diversiflora.
drummondii Steud. — cf. Sorgum drummondii.
dummeri Stapf — cf. Notosolen dummeri.
dybowskii Franch. — cf. Dybowskia dibowskyi.
echinulatus Steud. — cf. Chrysopogon echinulatus.
elegans Gay — cf. Habrurus elegans.
elliotti Chapm. — cf. Anatherum elliotti.
elongatus A. Rich. 1847 — cf. Diectomis elongata.
Spreng. 1825 — cf. Rhaphis elongata.
erianthoides F. v. M. — cf. Amphilophis erianthoides.
eriostachyus Presl — cf. Cymbopogonastrum eriostachyum.
eucomus Nees — cf. Anatherum eucomum.
exaltatus R. Br. — cf. Cymbopogon exaltatus.
exaratus Hack. 1885 : 135. Typus (mediocris) : *Balansa 224* ! (Paraguay) ; verosimiliter id est Gynopogon campestris.
excavatus Hochst. — cf. Cymbopogon excavatus.
exilis Hochst. — cf. Ureceolaria exilis.
exothecus Hack. — cf. Exotheca abyssinica.
familiaris Steud. — cf. Leptochaeta familiaris.
fasciculatus Roxb. — cf. Pseudosorgum fasciculare.
fasciculatus L. 1753 : 1047 = Chloris sp.
fastigiatus Sw. — cf. Diectomis fastigiata.
feensis Fourn. — cf. Schizachyrium feense.
felicis Reznik — cf. Notosolen felicis.
filifolius Steud. — cf. Notosolen filifolius.
filipendulus Hochst. — cf. Leptochaeta filipendula.
finitimus Hochst. — cf. Leptochaeta finitima.
flabellifer Pilg. — cf. Bothriochloastrum flabelliferum.
flaccidus A. Rich. — cf. Peregrinum flaccidum.
flavescens Presl — cf. Bothriochloastrum flavescens.
flexilis Bosc — cf. Pseudanatherum flexile.
flexuosus Nees — cf. Cymbopogon flexuosus.
floccosus Schweinf. — cf. Cymbopogon floccosus.
floridanus Scribn. — cf. Anatherum floridanum.
foveolatus Del. — cf. Eremopogon foveolatus.

fragilis R. Br. — cf. Peregrinum fragile.
fulvibarbis Trin. — cf. Vetiveria fulvibarbis.
fulvicomus Hochst. — cf. Hyparrhenia fulvicoma.
furcatus Schreb. — cf. Andropogonastrum furcatum.
gabonensis Stapf — cf. Notosolen gabonensis.
gangeticus Hack. — cf. Pseudosorgum gangeticum.
gayanus Kunth. — cf. Notosolen gayanus.
gazensis Eyles. — cf. Leptochaeta gazensis.
gidarba Ham. — cf. Cymbopogon gidarba.
giganteus Hochst. — cf. Cymbopogon giganteus.
glaber Roxb. — cf. Bothriochloa glabra.
glabratus Steud. — cf. Microstegium glabratum.
Trin. — cf. Salzmannia glabrata.
glabrescens Hochst. — cf. Aethiopogon glabrescens.
glabriusculus Hochst. — cf. Cymbopogon glabriusculus.
glaucescens H. B. K. — cf. Bothriochloastrum glaucescens.
glaucopsis Steud. — cf. Capillipedium glaucopsis.
glaziovii Hack. — cf. Anatherum glaziovii.
glomeratus Presl. — cf. Anatherum glomeratum.
goeringii Steud. — cf. Cymbopogon goeringii.
gracilipes Hack. — cf. Pseudanatherum gracilipes.
gracilis Spreng. — cf. Pseudanatherum gracile.
grandiflorus Hack. — cf. Digeteropogon grandiflorus.
grandis Nees — cf. Cymbopogon grandis.
gryllus L. — cf. Chrysopogon gryllus.
guineensis P. B. ex Hochr. 1898 : 99 = Schyzachyrium sp.
Schum. & Thonn. 1827 — cf. Notosolen guineensis.
hackelii Hook. f. — cf. Chrysopogon hackelii.
haenkei Presl — cf. Bothriochloa haenkei.
halepensis Brot. — cf. Sorgum halepense.
helophilis K. Schum. — cf. Notosolen helophilus.
hallii Hack. — cf. Andropogonastrum hallii.
hamatulus Nees — cf. Cymbopogon hamatulus.
heteroclitus Nees — cf. Pseudanthistiria heteroclita.
hexastachyus Steud. — cf. Eulalia hexastachya.
hildebrandtii Hack. — cf. Lasiorrhachis hildebrandtii.
hirtiflorus Kunth — cf. Schizachyrium hirtiflorum.
hirtifolius Presl — cf. Bothriochloa hirtifolia.
hirtus L. — cf. Hyparrhenia hirta.
holcoides Kunth — cf. Pseuderiochrysis holcoides.
homogamus Stapf — cf. Aethiopogon homogamus.
hookeri Munro — cf. Cymbopogon hookeri.
huegelii Hack. — cf. Capillipedium huegelii.
huillensis Rendle — cf. Anatherum huillense.
humbertii A. Camus — cf. Gymnandropogon humbertii.
humilis Hochst. in A. Rich. 1847 — cf. Aethiopogon humilis.
Wight in Steud. 1855 — cf. Cymbachne humilis.
hypogynus Hack. — cf. Leptopogon hypogynus.
ibityensis A. Camus — cf. Leptopogon ibityensis.
imberbis Hack. — cf. Salzmannia imberbis.
incanus Hack. — cf. Leptopogon incanus.
incompletus Presl — cf. Sorgastrum incompletum.
infrasulcatus Reznik — cf. Notosolen infrasulcatus.

insculptus Hochst. — cf. Bothriochloa insculpta.
insularis L. 1759 : 30 = Panicum sp.
intermedius R. Br. — cf. Bothriochloa intermedia.
intrans F. v. M. — cf. Chrysopogon intrans.
intonsus Nees — cf. Pogonopodia intonsa.
ischaemum L. — Bothriochloa ischaemum.
ivohibensis A. Camus — cf. Gynopogon ivohibensis.
iwarancusa Roxb. — cf. Cymbopogon iwarancusa.
jeffreysii Hack. — cf. Pseudanatherum jeffreysii.
kelleri Hack. — cf. Pseudanatherum kelleri.
kilimandscharicus Pilg. — cf. Gymnandropogon kilimandscharicus.
lachnatherus Benth. — cf. Leptochaeta lachnathera.
lactiflorus Rupr. — cf. Pseudanatherum lactiflorum.
laguroides D. C. — cf. Amphilophis laguroides.
lanatus R. Br. — cf. Cymbopogon lanatus.
lanceolatus Roxb. — cf. Arthraxon lanceolatus.
lancifolius Trin. — cf. Arthraxon lancifolius.
laniger Desf. — cf. Cymbopogon laniger.
lateralis Nees — cf. Leptopogon lateralis.
latifolius Spreng. — cf. Ischaemopogon latifolius.
lawsonii Hook. f. — Rhaphis lawsonii.
laxatus Stapf — cf. Cymbopogonastrum laxatum.
lepidus Nees — cf. Pogonopodia lepida.
leptocladus Hack. — cf. Ageniastrum leptocladum.
leptocomus Trin. — cf. Anadelphia leptocoma.
leptos Steud. — cf. Astenochloa leptos.
leucopogon Nees — cf. Amphilophis leucopogon.
leucostachyus H. B. K. — cf. Anatherum leucostachyum.
liebmannii Hack. — cf. Anatherum liebmannii.
lima Stapf — cf. Gymnandropogon lima.
lindiensis Pilg. — cf. Pseudanatherum lindiense.
linearis Stapf — cf. Cymbopogonastrum lineare.
lithophilus Trin. — cf. Leptochaeta lithophila.
lividus Thwaites — cf. Cymbopogon lividus.
lolioides Fourn. — cf. Pseudanatherum lolioides.
longiberbis Hack. — cf. Anatherum longiberbe.
longipes Hack. — cf. Gymnandropogon longipes.
lopollensis Rendle — cf. Pseudanatherum lopollense.
luxurians (nomen nudum) — cf. Andropogon luxurians.
macrolepis Stapf — cf. Ruprechtia macrolepis.
macrothrix Trin. — cf. Cymbopogonastrum macrothrix.
macrourus Michx. — cf. Anatherum macrourum.
malacostachyus Presl — cf. Peregrinum malacostachyum.
mannii Hook. f. — cf. Gymnandropogon mannii.
marginatus Steud. — cf. Cymbopogon marginatus.
maritimus Chapm. — cf. Pseudanatherum maritimum.
martini Roxb. — cf. Cymbopogon martini.
micans Steud. — cf. Arthraxon micans.
micranthus Kunth — cf. Capillipedium micranthum.
microphyllus Trin. — cf. Arthraxon microphyllus.
minarum Kunth. — cf. Sorgastrum minarum.
mohrii Hack. — cf. Anatherum mohrii.

mollicomus Kunth. — cf. Dichanthium mollicomum.
mollis Kunth — cf. Trachypogon mollis.
monatherus A. Rich. — cf. Hyparrhenia monathera.
montanus Roxb. — cf Capillipedium montanum.
monticola Kunth — cf. Chrysopogon montanus.
montufari H. B. K. — cf. Trachypogon montufari.
muelleri Hitchc. — cf. Pseudanatherum muelleri.
multinervis Hochst. — cf. Aethiopogon multinervis.
multinervosus Hitchc. & Chase — cf. Elionurastrum multinervosum.
multiplex Hack. — cf. Ruprechtia multiplex.
muricatus Retz. — cf. Vetiveria muricata.
muticus L. 1762 : 1482 = Chloris sp.
myosurus Presl — cf. Schyzachyrium myosurus.
nardus L. — cf. Cymbopogon nardus.
nashianus Hitchc. — cf. Anatherum nashianum.
neesii Kunth — cf. Agenium neesii.
nervatus Hochst. — cf. Cymbopogon nervatus.
nervosus Rottl. — cf. Sehima nervosum.
newtonii Hack. — cf. Leptochaeta newtonii.
nigritanus Benth. — cf. Vetiveria nigritana.
nilagiricus Hochst. — cf. Cymbopogon nilagiricus.
nitidus Kunth — cf. Parasorgum nitidum.
nodosus Nash — cf. Dichanthium nodosum.
nodulibarbis Hochst. — cf. Chrysopogon nodulibarbis.
nodulosus Hack. — cf. Urceolaria nodulosa.
nutans L. 1763 — cf. Sorgastrum nutans.
L. 1771 — cf. Themeda nutans.
nyassae Rendle — cf. Hyparrhenia nyassae.
obliquiberbis Hack. — Schizachyrium oliquiberbe.
oliganthus Hochst. — cf. Indochloa oligantha.
oligostachyus Chapm. — cf. Schizachyrium oligotachyum.
oryzetorum Hack. — cf. Bothriochloa oryzetorum.
pachnodes Nees — cf. Cymbopogon pachnodes.
pachyarthrus Hack. — cf. Cymbachne pachyarthra.
pallidus Kunth — cf. Chrysopogon pallidus.
paniculatus Kunth 1833 — cf. Pseudanatherum paniculatum.
Lam. 1805 : 633 = Chrysopogon gryllus.
panormitanus Parl. — cf. Bothriochloa panormitana.
papillipes Hochst. — cf. Hyparrhenia papillipes.
papillosus Hochst. — cf. Dichanthium papillosum.
pauciflorus Hack. — cf. Chrysopogon pauciflorus.
pellitus Herter — cf. Sorgastrum pellitum.
perforatus Trin. — cf. Amphilophis perforata.
perligulatus Stapf — cf. Cymbachne perligulata.
pertusus Willd. — cf. Bothriochloa pertusa.
petiolaris Steud. — cf. Polliniopsis petiolaris.
petitianus A. Rich. — cf. Urceolaria petitiana.
pilosellus Stapf. — cf. Aethiopogon pilosellus.
pilosus Klein — cf. Coelischaemum pilosum.
pinguipes Stapf — cf. Cymbachne pinguipes.
piptatherus Hack. — cf. Euclasta piptathera.
plagiopus Hochst. — Aethiopogon plagiopus.
platyphyllus Hack. 1889 : 498 = Anatherum glaucescens.

platyphyllus Pilg. 1940 — cf. Peregrinum platyphyllum.
platypus Trin. — cf. Elionurus platypus.
plurinodis Stapf — cf. Cymbopogon plurinodis.
podotrichus Hochst. — cf. Hyparrhenia podotricha.
poecilotrichus Hack. — cf. Hyparrhenia poecilotricha.
pogonanthus Boiss. — cf. Spodiopogon pogonanthus.
pohlianus Hack. — cf. Notosolen pohlianus.
polyatherus Hochst. — cf. Aethiopogon polyatherus.
polydactylon L. 1756 : 412 = Chloris sp.
polyphyllus Hack. — cf. Chrysopogon polyphyllus.
polyptichus Steud. — cf. Dichanthium polyptichum.
polystachyus Roxb. — cf. Heteropogon polystachyus.
pratensis Hochst. — cf. Gymandropogon pratensis.
pringlei Scribn. — cf. Leptopogon pringlei.
procerus R. Br. — cf. Cymbopogon procerus.
prolixus Stapf — cf. Cymbopogonastrum prolixum.
propinquus Kunth — cf. Sorgum propinquum.
prostratus L. — cf. Iseilema prostratum.
provincialis Lam. 1785 — cf. Andropogonastrum provinciale.
Retz. 1783 : 43 = Chloris sp.
proximus Hochst. — cf. Cymbopogon proximus.
pseudapricus Stapf. — cf. Homoeatherum pseudapricum.
pseudograya Steud. — cf. Schizachyrium pseudograya.
pseudoischaemum Nees — cf. Bothriochloa pseudoischaemum.
pulchellus D. Don — cf. Callipogon pulchellus.
punctatus Roxb. — cf. Bothriochloa punctata.
purpureo-sericeus Hochst. — cf. Parasorgum purpureo-sericeum.
purpureus Stapf — cf. Bothriochloastrum purpureum.
pusillus Hook. f. — cf. Dibarathria pusilla.
quadrivalvis L. — cf. Themeda quadrivalvis.
quinhonensis A. Camus — cf. Cymbopogonastrum quinhonense.
quinqueplumis Hochst. — cf. Chrysopogon quinqueplumis.
radicans Lehm. — cf. Bothriochloa radicans.
ravennae L. — cf. Ripidium ravennae.
rectus Steud. — cf. Cymbopogon rectus.
reedii Hitchc. & Ekman — cf. Pseudanatherum reedii.
refractus R. Br. — cf. Cymbopogon refractus.
reinoldii Leon — cf. Anatherum reinoldii.
riedelii Trin. — cf. Schizachyrium riedelii.
rottboellioides Steud. — cf. Coelorrhachis rottboellioides.
rufispica Steud. — cf. Ischaemopsis rufispica.
rufus Kunth — cf. Hyparrhenia rufa.
rupestris K. Schum. — cf. Schizachyrium rupestre.
ruprechtii Hack. — cf. Ruprechtia ruprechtii.
saccharoides Sw. — cf. Amphilophis saccharoides.
sanguineus Merr. — cf. Schizachyrium sanguineum.
scabriflorus Rupr. — cf. Pseudanatherum scabriflorum.
schimperi Hochst. — cf. Pogonopodia schimperi.
schinzii Hack. — cf. Notosolen schinzii.
schirensis Hochst. — cf. Notosolen schirensis.
schlumbergeri Fourn. — cf. Amphilophis schlumbergeri.
schoenanthus L. — cf. Cymbopogon schoenanthus.
schottii Rupr. — cf. Schizachyrium schottii.

schweinfurthii Hack. — cf. Salzmannia schweinfurthii.
scoparius Michx. 1803 — cf. Pseudanatherum scoparium.
Presl 1830 — cf. Pseudanatherum neoscoparium.
scrobiculatus Kunth. — cf. Heteropogon scrobiculatus.
seemenianus Pilg. — cf. Gymnandropogon seemenianus.
selloanus Hack. — cf. Anatherum selloanum.
semiberbis Kunth — cf. Schizachyrium semiberbe.
sennarensis Hochst. — cf. Cymbopogon sennarensis.
seretii De Wild. — cf. Dybowskia seretii.
sericeus R. Br. — cf. Dichanthium sericeum.
serratifolius Heyne — cf. Themeda serratifolia.
serratus Thunb. — cf. Parasorgum serratum.
serrefalcoides Cooke & Stapf — cf. Pseudodichanthium serrefalcoides.
sibiricus Steud. — cf. Spodiopogon sibiricus.
smithianus Hook. f. — cf. Hyparrhenia smithiana.
sorgum Brot. — cf. Sorgum halepense (formae cultae).
spathiflorus Kunth — cf. Hypogynium spathiflorum.
speciosus Steud. — cf. Phacelurus speciosus.
spiciger Reeder — cf. Capillipedium spicigerum.
squamulatus Hochst. — cf. Notosolen squamulatus.
squarrosus L. ex Hook. f. 1896 : 62 = Chamaerhaphis sp.
stipaeformis Steud. — cf. Dimeria stipaeformis.
stipoides Kunth — cf. Sorgastrum stipoides.
stoloniferus Hitchc. — cf. Pseudanatherum stoloniferum.
stolzii Stapf — cf. Bothriochloastrum stolzii.
subtilis Miq. — cf. Chrysopogon subtilis.
strictus Roxb. — cf. Eremochloa stricta.
superciliatus Hack. — cf. Dichanthium superciliatum.
tamba Hochst. — cf. Pogonopodia tamba.
tectorum Schum. & Thonn. — cf. Notosolen tectorum.
tener Kunth — cf. Elionurastrum tenerum.
tenuiberbis Hack. — cf. Aanatherastrum tenuiberbe.
tenuiculmus Reznik — cf. Notolosen tenuiculmus.
tenuispatheus Nash — cf. Anatherum tenuispatheum.
ternatus Nees — cf. Cymbopogonastrum ternatum.
tetrastachyus Ell. — cf. Anatherum tetrastachyum.
textilis Rendle — cf. Diectomis textilis.
thollonii Franch. — cf. Pseudanatherum thollonii.
thymiodorus Steud. — cf. Leucurus thymiodorus.
tomentellus Steud. — cf. Notosolen tomentellus.
torreyanus Steud. — cf. Amphilophis torreyana.
trepidarius Stapf — cf. Moniastrum trepidarium.
trichocladus Rupr. — cf. Neosorgum trichocladum.
trichopus Stapf — cf. Sorgastrum trichopus.
trichospirus Hack. — cf. Sorgastrum trichospirum.
trichozygus Bak. — cf. Gynopogon trichozygus.
tridentatus Hochst. 1844 — cf. Notosolen tridentatus.
Roxb. 1820 — cf. Lophopogon tridentatus.
trinii Steud. — cf. Chrysopogon trinii.
tripsacoides Steud. — cf. Elionurus tripsacoides.
tristachyus Roxb. — cf. Eulalia tristachya.
tristis Nees — cf. Gynopogon tristis.

triticeus R. Br. — cf. Macropogon triticeus.
truncatus Steud. — cf. Trachypogon truncatus.
tsaratanensis A. Camus — cf. Homoeatherum tsaratanense.
tuberculatus Hack. — cf. Eremopogon tuberculatus.
tumidulus Stapf — cf. Cymbachne tumidula.
umbellatus Hack. — cf. Pseudanthistiria umbellata.
umbrosus Hochst. — cf. Pogonopodia umbrosa.
unilateralis Hack. — cf. Sorgastrum unilaterale.
urbanianus Hitchc. — cf. Anatherum urbanianum.
urceolatus Hack. — cf. Urceolaria urceolata.
ursulus Pilg. — cf. Pseudanatherum ursulus.
venustus Thwaites — cf. Vetiveria venusta.
versicolor Nees — cf. Cymbopogon versicolor.
verticillatus Roxb. — cf. Chrysopogon verticillatus.
verticilliflorus Steud. — cf. Sorgum verticilliflorum.
vimineus Trin. — cf. Microstegium vimineum.
villosus Thunb. — cf. Eulalia villosa.
virgatus Desv. — cf. Hypogynium virgatum.
virginicus L. — cf. Anatherum virginicum.
wightianus Steud. — cf. Chrysopogon wightianus.
yunnanensis Hack. — cf. Gynopogon yunannensis.
zeylanicus Steud. — cf. Chrysopogon zeylanicus.
zizanioides Urb. — cf. Vetiveria zizanioides.
zollingeri Steud. — cf. Pseudosorgum zollingeri.

ANDROPOGONASTREAE 153
Andropogonastrum = Leptopogon, sectio 8 196
Andropterum = Sehima, sectio 9 322

Androscepia Brongn. 1829 : 77 = Themeda.

anathera Anderss. — cf. Themeda anathera.
gigantea Brongn. — cf. Themeda gigantea.
tremula Anderss. — cf. Themeda tremula.
Anthistiria L.f. 1779 : 35 = Themeda + Hyparrhenia.
abyssinica Hochst. — cf. Exotheca abyssinica.
anathera Nees — cf. Themeda anathera.
argentea Nees — cf. Themeda argentea.
arguens Willd. — cf. Themeda arguens.
arguta Nees — cf. Iseilema argutum.
arundinacea Roxb. — cf. Themeda arundinacea.
australis R. Br. — cf. Themedea australis.
avenacea F. v. M. — cf. Themeda avenacea.
brachyantha Boiss. — cf. Themeda brachyantha.
ciliata L.f. — cf. Themeda ciliata.
Retz. — cf. Themeda arguens.
cymbaria Trin. — cf. Pogonopodia cymbaria.
dissoluta Nees — cf. Ruprechtia dissoluta.
foliosa H. B. — cf. Hyparrhenia foliosa.
gigantea Cav. — cf. Themeda gigantea.
glauca Desf. — cf. Themeda glauca.
heteroclita Roxb. — cf. Pseudanthistiria heteroclita.
hispida Thunb. = Tristachya sp.
japonica Willd. — cf. Themeda japonica.
laxa Anderss. — cf. Themeda laxa.

imberbis Retz. — cf. Themeda imberbis.
membranacea Lindl. — cf. Iseilema membranaceum.
multiplex Hochst. — cf. Ruprechtia multiplex.
mutica Steud. — cf. Themeda mutica.
prostrata Willd. — cf. Iseilema wightii (nec prostratum).
punctata Hochst. — cf. Themeda punctata.
pseudocymbaria Steud. — cf. Pogonopodia pseudocymbaria.
quinqueplex Hochst. — cf. Pogonopodia quinqueplex.
reflexa H. B. — cf. Hyparrhenia reflexa.
strigosa Ham. — cf. Themeda strigosa.
subsericans Nees — cf. Themeda subsericans.
hwaitesii Hook. f. — cf. Themeda thwaitesii.
ortilis Presl — cf. Cymbopogon tortilis.
tremula Nees — cf. Themeda tremula.
villosa Poir. — cf. Themeda villosa.
vulpina Anderss. — cf. Themeda vulpina.
wightii Nees — cf. Iseilema wightii.
Anthoxanthum avenaceum Retz. — cf. Dimeria avenacea.
APLUDA 147, 147
APOCOPIS 324, 325
Apogonia glabrata Fourn. — cf. Salzmannia glabrata.
ramosa Fourn. — cf. Coelorrhachis ramosa.
Aristaria mutica Hassk. — cf. Themeda mutica.
ARTHRAXON 293, 293
Arthrostachys gracilis Desv. — cf. Cymbachne gracilis.
Astenochloa = Sorgum, sectio 13 314
Bathratherum Nees — cf. Arthraxon.
BHIDEA 146, 146
Bothriochloa = Dichantium, sectio 8 159
Bothriochloastrum = Leptopogon, sectio 10 200
Calamagrostis lagurus Host — cf. Imperata cylindrica.
Calamina gigantea P. B. 1812 — cf. Apluda gigantea.
Roem. & Schult. 1817 — cf. Themeda gigantea.
Callichaeta = Heteropogon, sectio 12 145
Callipogon = Schizachyrium, sectio 11 234
CAPILLIPEDIUM 153, 153
Cenchrus granularis L. — cf. Hackelochloa granularis.
Chasmopodium = Rottboellia, sectio 4 58
CHRYSOPOGON 279, 282
Chrysosorgum = Sorgum, sectio 6 298
Cinna glomerata Walt. — cf. Anatherum glomeratum.
Cleistachne Benth. = Sorgum (Sorgastrum) nutans sorgoides.
Coelischaemum = Ischaemum, sectio 9 343
Coelorrhachis = Rottboellia, sectio 9 74
Colladoa distachya Cav. — cf. Ischaemum distachyum.
Corrugaria = Ischaemum, sectio 8 342
Cycloteria Stapf — cf. Rhytachne loricata.
CYMBACHNE 239, 250
CYMBOPOGON 172, 172
Cymbopogonastrum = Anatherum, sectio 12 207
Cyrtopogon = Anatherum, sectio 12 210
Dibarathria = Hyparrhenia, sectio 8 111
DICHANTHIUM 156, 164

Didactylon ramosum Zoll. & Mor. — cf. Dimeria ramosa.
Diectomis = Cymbachne, sectio 10 255
Digastrium = Ischaemum, sectio 6 331
Diheteropogon = Heteropogon, sectio 7 136
DIMERIA 397, 397
DIMERIASTREAE 396
Dybowskia = Hyparrhenia, sectio 5 107
Eccoilopus = Saccharum, sectio 11 365
Elionurastrum = Schizachyrium, sectio 9 226
ELIONURUS 257, 259
Elymandra = Heteropogon, sectio 9 141
Elyonurus = Elionurus.
Eremochloa = Sehima, sectio 6 317
Eremopogon = Dichantium, sectio 12 170
Erianthus = Saccharum, sectio 8 356
Eriochrysis = Saccharum, sectio9 360
Euclasta = Dichanthium, sectio 9 163
Eulalia = Pogonatherum, sectio 7 382
Eulaliopsis = Ischaemum, sectio 12 347
Exotheca = Hyparrhenia, sectio 6 108
Garnotiella leptos Stapf — cf. Astenochloa leptos.
Germainia = Themeda, sectio 10 101
Gryllopsis = Hyparrhenia, sectio 9 112
Gymnandropogon = Andropogon, sectio 10 271
Gynopogon = Andropogon, sectio 11 274
Habrurus = Elionurus, sectio 7 263
Hackelochloa = Rottboellia, sectio 10 79
Haplachne pilosissima Presl — cf. Dimeria pilosissima.
Hemarthria = Rottboellia, sectio 5 60
Heterochloa = Schizachyrium, sectio 13 238
Heteropholis sulcata C. E. Hubb. — cf. Manisuris sulcata.
HETEROPOGON 133, 138
Holcus L. (1753).
bicolor L. — cf. Sorgum bicolor.
caffrorum Thunb. — cf. Sorgum caffrorum.
cernuus Ard. — cf. Sorgum cernuum.
durra Forsk. — cf. Sorgum durra.
elongatus R. Br. — cf. Rhaphis elongata.
exiguus Forsk. — cf. Sorgum exiguum.
gryllus R. Br. — cf. Chrysopogon gryllus.
halepensis L. — cf. Sorgum halepense.
nitidus Vahl — cf. Parasorgum nitidum.
pallidus R. Br. — cf. Chrysopogon pallidus.
parviflorus R. Br. — cf. Capillipedium parviflorum.
pertusus L. — cf. Bothriochloa pertusa.
plumosus R. Br. — cf. Parasorgum plumosum.
saccharatus Koern. — cf. Sorgum saccharatum.
sorgum L. — cf. Sorgum vulgare.
Homoeatherum = Cymbachne, sectio 9 253
Homoplitis crinita Trin. — cf. Pogonatherum crinitum.
Homopogon chevalieri Stapf — cf. Trachypogon chevalieri.
Homozeugos = Pogonatherum, sectio 5 381
HYPARRHENIA 103, 126

Hyparrheniastrum = Hypogynium, sectio 10 189
HYPOGYNIUM 180, 190
Imperata = Saccharum, sectio 16 375
Indochloa = Heteropogon, sectio 13 145
ISCHAEMASTREAE 314
Ischaemopogon = Ischaemum, sectio 10 344
Ischaemopsis = Pogonatherum, sectio 6 381
ISCHAEMUM 328, 332
Ischnochloa = Pogonatherum, sectio 13 396
Iseilema = Themeda, sectio 9 99
Jardinea Steud. 1850 : 229 = Rottboellia (Rhytachne) gabonensis.
Kerriochloa = Ischaemum, sectio 11 345
Kuntheulalia = Pogonatherum, sectio 10 391
Lagurus cylindricus L. — cf. Imperata cylindrica.
LASIORRHACHIS 172
Lasiurus = Elionurus, sectio 10 265
Leptochaeta = Hyparrhenia, sectio 10 116
LEPTOPOGON 193, 197
Lepturopsis triaristata Steud. — cf. Rhytachne triaristata.
Lepturus fasciculatus Trin. — cf. Hemarthria fasciculata.
Leucurus — Elionurus, sectio 8 264
Lodicularia protensa Nees — cf. Hemarthria protensa.
Lophopogon = Apocopis, sectio 13 327
Lycurus muticus Spreng. — cf. Leucurus muticus.
Macropogon = Heteropogon, sectio 6 136
Manisuris = Rottboellia, sectio 11 80
Melanurus = Elionurus, sectio 6 262
Mnesithea Kunth 1835 : 254 = Rottboellia (Ophiurus) corymbosa p. p.
Meoschium P. B. 1812 : 111 = Ischaemum aristatum p. p.
Microstegium = Pogonatherum, sectio 9 388
Miscanthidium = Saccharum, sectio 6 356
Miscanthus = Saccharum, sectio 15 372
Moniastrum = Hypogynium, sectio 8 185
Monium = Hypogynium, sectio 7 184
Monocymbium = Hypogynium, sectio 13 192
Nardus ciliaris L. — cf. Eremochloa ciliaris.
Narenga Burkill 1935 : 1923 = Saccharum (Eriochrysis) narenga.
Neosorgum = Sorgum, sectio 12 313
Notosolen = Cymbachne, sectio 8 242
Ophiurus = Rottboellia, sectio 7 64
Oxyrhachis mildbraediana Pilg. — cf. Ophiurus mildbraedianus.
Parahyparrhenia jaegeriana A. Camus — cf. Ruprechtia jaegeriana.
Parasorgum = Sorgum, sectio 7 299
Peltophorus Desv. in P. B. 1812 : 119 = Manisuris.
Peregrinum = Schizachyrium, sectio 12 235
Perotis polystachya Pers. — cf. Pogonatherum polystachyum.
Phacelurus = Rottboellia, sectio 5 62
Phalaris L. (1753)
hispida Thunb. — cf. Arthraxon hispidus.
zizanioides L. (1771) — cf. Vetiveria zizanioides.
Phloeum L.

cochinchinense Lour. — cf. Ophiurus cochinchinensis.
indicum Houtt. — cf. Ischaemum indicum.
Pleiadelphia = Themeda, sectio 12 102
Pleuroplitis langsdorffii Trin. — cf. Arthraxon langsdorffii.
Pobeguinea = Hypogynium sectio 6 182
Pogonachne = Sehima, sectio 10 323
POGONATHERUM 377, 394
Pogonopodia = Hyparrhenia, sectio 11 132
Pollinia Spreng. 1825 : 12 = nomen confusum (cf. p. 377) ...
aurea Benth. — cf. Kuntheulalia aurea.
brevifolia Spreng. — cf. Peregrinum brevifolium.
ciliaris Spreng — cf. Arthraxon ciliaris.
ciliata Trin. — cf. Microstegium ciliatum.
collina Bal. — cf. Eulalia collina.
cumingii Nees — cf. Kuntheulalia cumingii.
debilis Bal. — cf. Microstegium debile.
depauperata Spreng. 1815 : 11 = nomen inextricabile confusum.
distachya Spreng. — cf. Andropogon distachyus.
eucnemis Nees — cf. Microstegium eucnemis.
fastigiata Spreng. — cf. Diectomis fastigiata.
filiformis Spreng. 1825 : 288 = Leptochloa sp.
fragilis Spreng. — cf. Peregrinum fragile.
fulva Benth. 1878 — cf. Kuntheulalia fulva.
Spreng. 1815 — cf. Chrysopogon fulvus.
glabrata Trin. — cf. Microstegium glabratum.
grata Hack. — cf. Microstegium gratum.
gryllus Spreng. — cf. Chrysopogon gryllus.
hendersonii C. E. Hubb. — cf. Microstegium hendersonii.
hirtifolia Hack. — cf. Eulalia hirtifolia.
huillensis Rendle — cf. Homozeugos huillense.
imberbis Nees — cf. Microstegium imberbe.
irritans Benth. — cf. Pseudopogonatherum irritans.
lehmannii W. Arn. & Nees — cf. Polliniopsis lehmannii.
mackinlayi Benth. — cf. Eulalia mackinlayi.
maritima Merr. — cf. Polytrias maritima.
mollis Hack. — cf. Eulalia mollis.
monandra Spreng. — cf. Pogonatherum monandrum.
monantha Nees — cf. Microstegium monanthum.
monostachya Bal. — cf. Polytrias monostachya.
nuda Trin. — cf. Microstegium nudum.
pallens Hack. — cf. Pseudopogonatherum pallens.
pallida Roem. & Schult. — cf. Chrysopogon pallidus.
parceciliata Pilg. — cf. Microstegium parceciliatum.
phaeothrix Hack. — cf. Kuntheulalia phaeothrix.
polystachys Spreng. — cf. Pogonatherum polystachyum.
praemorsa Nees — cf. Polytrias praemorsa.
quadrinervis Hack. — cf. Eulalia quadrinervis.
rufispica Hack. — cf. Ischaemopsis rufispica.
scoparia Spreng. — cf. Pseudanatherum scoparium.
sericea Chiov. — cf. Eulalia sericea.
setifolia Nees — cf. Pseudopogonatherum setifolium.
speciosa Hack. — cf. Eulalia speciosa.
spectabilis Trin. — cf. Microstegium spectabile.

striata Spreng. — cf. Sehima striatum.
tenuis Trin. — cf. Microstegium tenue.
thwaitesii Hack. — cf. Eulalia thwaitesii.
tristachya Thwaites — cf. Eulalia tristachya.
undata Spreng. 1815 : 12 = Oplismenus sp.
vagans Nees — cf. Microstegium vagans.
vanoverberghii Merr. — cf. Pseudopogonatherum vanoverberghii.
velutina Hack. — cf. Kuntheulalia velutina.
villosa Spreng. — cf. Eulalia villosa.
wallichiana Nees — cf. Microstegium wallichianum.
Pollinidium angustifolium Stapf — cf. Eulaliopsis angustifolia.
Polliniopsis = Ischaemum, sectio 12 346
Polystrias = Pogonatherum, sectio 11 393
Pseudanatherum = Schizachyrium, sectio 10 228
Pseudanthistiria = Hypogynium, sectio 11 189
Pseuderiochrysis = Saccharum, sectio 7 357
Pseudodichanthium = Dichanthium, sectio 7 158
Pseudopogonatherum = Pogonatherum, sectio 8 386
Pseudosorgum = Sorgum, sectio 9 308
Pseudovossia cambogiensis A. Camus — cf. Vossia cambogiensis.
Pterygostachyum lehmannii Nees — cf. Dimeria lehmannii.
Puliculum Stapf in Haines 1924 : 1018 (nomen nudum) = Pseudopogonatherum.
Ratzeburgia = Rottboellia, sectio 13 85
Rhaphis = Chrysopogon, sectio 8 289
Rhytachne = Rottboellia, sectio 8 69
Ripidium = Saccharum, sectio 10 362
Robynsiochloa purpurascens Jac.-Fèl. — cf. Phacelurus purpurascens.
ROTTBOELLIA 47, 56
ROTTBOELLIASTREAE 47
Rudispica = Saccharum, sectio 2 352
Ruprechtia = Hyparrhenia, sectio 7 108
Rytilix granularis Skeels — cf. Hackelochloa granularis.
SACCHARASTREAE 347
SACCHARUM 348, 368
Salzmannia = Schizachyrium, sectio 8 224
SCHIZACHYRIUM 216, 221
Sclerandrium C. E. Hubb. 1935 : t. 3262 = Lophopogon p. p.
Sclerostachya = Saccharum, sectio 12 367
SEHIMA 315, 319
SORGASTREAE 279
Sorgastrum = Sorgum, sectio 10 309
Sorghastreae, Sorghastrum, Sorghum = Sorgastreae, Sorgastrum, Sorgum.
SORGUM 296, 302
Spathia neurosa Ewart & Davies 1917 : 26 = e descr. genus speciesque incertissimae sedis (cf. Pilg. 1954 : 378).
Spodiopogon = Saccharum, sectio 14 371
Stegosia Lour. 1790 : 51 = Rottboellia.
Stenatherum = Anatherum, sectio 13 211
Stipa L. (1753) :
arguens L. (1763) — cf. Themeda arguens.

capensis Thunb. — cf. Trachypogon capensis.
melanocarpa Muehlenb. — cf. Heteropogon melanocarpus.
paleacea Poir. — cf. Themeda paleacea.
Streptachne domingensis Spreng. — cf. Schizachyrium domingense.
Thaumastochloa C. E. Hubb. = Rottboellia (Ophiurus) corymbosa p. p.
THELEPOGON 323, 323
THEMEDA 86, 89
THEMEDASTREAE 86
Thyrsia = Rottboellia, sectio 12 84
TRACHYPOGON 149, 149
Tripsacum cylindricum Michx. — cf. Coelorrhachis cylindrica.
Triplopogon = Sehima, sectio 8 321
Urceolaria = Schizachyrium, sectio 6 219
Urelytrum = Rottboellia, sectio 2 53
Vetiveria = Chrysopogon, sectio 9 291
VOSSIA 278, 278

BIBLIOGRAPHIE

ADANSON M.
1763 — Famille des plantes. Paris.

AITCHINSON J. E.
1869 — A catalogue of the plants of Punjab and Sind... Londres.

ALLIONI C.
1785 — Flora pedemontana. Paris.

ALSTON A. H. G.
1931 — in TRIMEN Handbook flora of Ceylon, 6 (suppl.). Londres.

ANDERSSON N. J.
1855 — Om slugted *Apluda. Oefvers. K. vet. Akad. Förhandl.* : 151-168, 175-180. Stockholm.
1856 — Monographiae Andropogonearum, 1 : *Anthistirieae. Nov. Act. Soc. Upsal* 2 : 229-255.

ARBER A.
1934 — The Gramineae. Cambridge.

ARDUINO P.
1786 — in *Saggi sc. e lett. Ac. Padova* 1 (fide HACKEL 1889 : 516).

ASCHERSON P. & GRAEBNER P.
1898 — Synopsis der mitteleuropeischen Flora, 2. Leipzig.

ATKINSON E. A.
1948 — The cytogeography of *Acacia. Journ. of bot.* 33 : 1164.

AVDULOV N. P.
1931 — Karyosystematische Unterfachung der Familie Gramineen (résumé allemand d'un article en russe). *Bull. appl. bot. suppl.* 44.

BAEHNI C.
1947 — Naissance et développement de la systématique moderne. *Gesnerus* 3/4 : 127-145.

BAILEY F. M.
1890 — Synopsis of Queensland flora, suppl. 3. Brisbane.

BAILLAUD L.
1958 — Rythmes endogènes et rythmes exogènes, notamment chez les végétaux. *Ann. biol.* 34 : 300-329.

BAILLON H.
1894 — Histoire des plantes, 12. Paris.

BAKER J. G.
1877 — Flora of Mauritius. Londres.
1884 — Contributions to the flora of Madagascar, 3. *Journ. linn. soc.* 20 : 237-304.

1887 — Further contribution to the flora of Madagascar. *Journ. linn. soc.* 22 : 441-537.

BALANSA B.
1890 — Catalogue des Graminées de l'Indochine française. *Journ. de bot.* 4 : 27, 76, 109, 135, 161.

BALANSA B. & POITRASSON.
1873 — *Germainia. Bull. soc. hist. nat. Toulouse* 7 : 341.

BALDWIN W.
1819 — in *Sill. amer. journ.* 1 : 355 (fide HACKEL 1889 : 308).

BALLARD F. & HUBBARD C. E.
1934 — in *Kew bull.* : 107.

BATESON W.
1913 — Mendel's principles of heredity. Cambridge.

BATTANDIER J. A. & TRABUT L.
1895 — Flore de l'Algérie, Monocotylédones. Alger.

BELL E. T.
1939 — Les grands mathématiciens (traduction française par C. Gandillon). Paris.

BENTHAM G.
1839 — Plantae Hartwegianae. Londres.
1861 — Flora Hong-kongensis. Londres.
1878 — Flora australiensis, 7. Londres.
1881 — Notes on Gramineae. *Journ. proceed. linn. soc.* 19 : 14-134.
1882 — in *Hook. ic. plant.*

BLAKE S. T.
1944 — in *Univ. Queensland papers*, Biol. 2(3).

BLATTER E. & MAC CANN.
1927 — in *Journ. Bombay nat. hist. soc.* 32 : 23.
1928 — in *Journ. Bombay nat. hist. soc.* 32 : 623.

BLUFF M. J. & FINGERHUTH C. A.
1836 — Compendium Florae germanicae, 1 (2e éd.). Nuremberg.

BOISSIER E.
1844 — Diagnoses plantarum... orientalium, 1 (5). Leipzig.
1853 — Id. 1 (13).
1859 — Id. 2 (4).
1884 — Flora orientalis, 5 (2). Genève.

BOLK L.
1926 — Das Problem der Menscherwerkung. Iéna.

BOR N. L.
1939 — in *Indian forestry records.*
1940 — Flora of Assam, 5. Calcutta.
1940 — in *Indian forester* 66 : 267.
1948 — in *Kew bull.* : 162.
1949 — in *Kew bull.* : 28, 70, 568.
1950 — in *Journ. Bombay nat. hist. soc.* 49 : 165.
1950 — in *Kew bull.* : 187.
1951 — in *Kew bull.* : 166-171, 445-453.
1952 — in *Kew bull.* : 101-116, 445-460, 553-592.

Bory de Saint-Vincent J. B. G. M.
1804 — Voyage dans les principales îles des mers d'Afrique... Paris.

Braun A.
1841 — Bemerkungen über die Flora von Abessynien. *Flora* 24 : 257, 273, 337, 705.

Braun-Blanquet J.
1928 — Pflanzensociologie. Berlin.
1951 — Id. 2e éd.

Britton N. L.
1901 — Manual flora of the northern States and Canada. New York.

Britton N. L., Sterns E. E. & Poggenburg J. P.
1888 — Preliminary catalogue of Anthrophyta and Pteridophyta growing spontaneously within one hundred miles of New York city. New York.

Brongniart A.
1829 — Voyage autour du monde sur... la Coquille... Phanérogamie. Paris.

Brotero F. A.
1804 — Flora lusitanica. Lisbonne.

Brown R.
1810 — Prodromus florae Novae Hollandiae. Londres.

Burkill I. H.
1935 — Dictionnary of economic products of the Malayan peninsula. Singapour.

Burtt-Davy J.
1912 — in *Ann. Transv. mus.* 3 : 121.

Buvat R.
1944 — Recherches sur la dédifférenciations des cellules végétales. Paris (thèse de doctorat ès sciences).

Camus A.
1914 — Un nouvel *Apocopis* de l'Asie méridionale. *Not. syst.* 3 : 83.
1918 — Note sur le genre *Iseilema*. *Bull. mus. hist. nat.* 24 : 546.
1919 — Note sur le genre *Mnesithea*. *Bull. mus. hist. nat.* 25 : 56.
— Graminées nouvelles de l'Asie orientale. *Id.* : 202.
— Espèces et variétés nouvelles de Graminées asiatiques. *Id.* : 367, 669.
— Variétés nouvelles de Graminées de l'Asie orientale. *Id.* : 497.
— Note sur le *Vetiveria zizanioides*. *Id.* : 673.
1920 — Note sur le genre *Themeda*. *Bull. mus. hist. nat.* 26 : 266.
— Note sur la synonymie et la répartition géographique de quelques *Themeda*. *Id.* : 429.
— Un *Andropogon* nouveau de l'Asie orientale. *Id.* : 561.
— Note sur quelques *Cymbopogon* odorants. *Id.* : 562.
— Note sur le genre *Pseudosorgum*. *Id.* : 661.
— Note sur le genre *Pseudovossia*. *Id.* : 665.
1921 — Les Andropogonées odorantes des régions tropicales. *Rev. bot. appl. & agr. col.* 1 : 270.
— Note sur les espèces asiatiques du genre *Sehima* Forsk. *Bull. mus. hist. nat.* 27 : 372-373.

— Note sur le genre *Dichanthium*. *Id.* : 548.
— Un *Spodiopogon* nouveau d'Asie. *Id.* 551.
1922 — Graminées in LECOMTE H. Flore générale de l'Indochine, 7 : 226 & sqq. Paris.
— Note sur quelques genres de Graminées. *Ann. soc. linn. Lyon* 68 : 197 (année 1921).
— Sur les caractères et affinités du genre *Pseudovossia*. *Bull. soc. bot. Fr.* 69 : 605.
1923 — Le genre *Leptosaccharum*. *Bull. soc. bot. Fr.* 70 : 736.
— Note sur le genre *Schyzachyrium*. *Ann. soc. linn. Lyon* 70 : 87.
— Note sur le genre *Eccoilopus*. *Id.* : 92.
1924 — Graminées nouvelles des Comores et de Formose. *Bull. mus. hist. nat.* 30 : 513.
— Le genre *Digastrium*. *Bull. soc. bot. Fr.* 70 : 850.
— Andropogonées nouvelles de Madagascar. *Id.* : 921.
— Espèces nouvelles de *Dimeria* malgaches. *Id.* : 1061.
— Un *Urelytrum* nouveau de Madagascar. *Id.* : 1089.
— Espèces nouvelles d'*Erianthus* de Madagascar. *Id.* : 1182.
— Le genre *Sclerostachya*. *Ann. soc. linn. Lyon*. 71 : 103.
1925 — Graminées nouvelles d'Extrême-Orient. *Bull. mus. hist. nat.* 31 : 206.
1928 — Sur quelques Graminées de Nouvelle-Calédonie. *Bull. mus. hist. nat.* 34 : 181.
— Graminées nouvelles de Madagascar. *Bull. soc. bot. Fr.* 74 : 631.
1929 — Le genre *Iseilema*. *Bull. soc. bot. Fr.* 75 : 499.
1931 — Le genre *Bothriochloa*. *Ann. soc. linn. Lyon* 76 : 162.
1946 — Le *Bothriochloa panormitana*. *Notul. bot.* 12 : 189.
1948 — *Arthraxon*... nouveaux de Madagascar. *Bull. soc. bot. Fr.* 95 : 3.
— Le genre *Urelytrum* à Madagascar. *Id.* : 902.
1951 — Le genre *Dichanthium* à Madagascar et dans les îles Mascareignes. *Bull. mus. hist. nat.* 23 : 310.
— *Andropogon*... nouveaux de Madagascar. *Not. syst.* 14 : 213.
— *Chrysopogon humbertianus*, espèce nouvelle de Madagascar. *Bull. soc. bot. Fr.* 98 : 37.
— Les *Arthraxon* de Madagascar. *Id.* : 35.
1952 — Contribution à la flore de l'Asie orientale. *Not. syst.* 14 : 254
1954 — Graminées nouvelles du mont Loma... *Journ. agric. trop. & bot. appl.* 1 : 216.
1955 — Andropogonées nouvelles du Cambodge et du Viet-Nam.. *Journ. agr. trop. & bot. appl.* 2 : 200.

CANDOLLE A. DE
1880 — La phytographie ou l'art de décrire les végétaux considérés sous différents points de vue. Paris.

CANDOLLE A. P. DE.
1813 — Catalogus plantarum horti botanici monspeliensis. Montpellier.
1819 — Théorie élémentaire de la botanique. Paris.

CAVANILLES A. J.
1791 — Icones et descriptiones plantarum... in Hispaniae, 1. Madrid.
1793 — Id. 2.

1794 — Id. 3.
1797 — Id. 4.
1799 — Id. 5.
1801 — Id. 6.

Caullery M.
1950 — Paléontologie et transformisme. Paris.

Chapmann A. W.
1865 — Flora of the southern United States. New York.
1878 — An enumeration of some plants... new to the flora of the southern States, 3. *Bot. gaz.* 3 : 17.

Chase A.
1925 — A bibliographic study of Beauvois' Agrostographie (botanical part). *Contrib. U. S. nat. herb.* 24 : 205.

Chevalier A.
1908 — Novitates florae africanae. *Bull. soc. bot. Fr.* 55, mémoires (8).
1933 — Études sur les prairies de l'ouest-africain. *Rev. bot. appl. & agr. trop.* 13 : 845-892.
1934 — Id. (suite). *Ibid.* 14 : 17-48, 109-137.

Chiovenda E.
1897 — Contribuzioni alla conoscenza della flora dell Africa orientale, 16 : Graminae somalenses. *Ann. istit. bot. Roma* 7 : 58.
1898 — Intorno all' *Andropogon condylotrichus* Hochst. Gênes.
1905 — Diagnosi di Gramineae nuove della colonia Eritrea. *Ann. bot. Roma* 2 : 365-367.
1907 — Di alcune Gramineae della Somalia. *Ann. bot. Roma* 5 : 59-68.
1909 — Di alcune Gramineae da essenze. Roma.
1910 — Di alcune Gramineae della Eritrea. *Ann. bot. Roma* 8 : 24, 280.
1912 — Monogr. rapp. colon. Etiopia. Roma.
1915 — Gramina nova ex Catanga. *Ann. bot. Roma* 13 : 35-58.
1919 — Plantae e Catanga a cl. dr. Bovone lectae. *Nuov. giorn. ital.* (nuov. ser.) 26 : 58.

Clarke C. B.
1889 — On the plants of Kohima and Muneypore. *Journ. linn. soc.* 25 : 1.

Cooke T.
1908 — Flora of Bombay, 2. Bombay.

Corner E. J. H.
1949 — The durian theory and the origin of the modern tree. *Ann. bot.* 13 : 367.

Craib.
1912 — In *Kew bull.* : 432.

Cyrillo D.
1788 — Plantarum rariorum regni neapolitani... 2. Naples.

Dandy D. E.
1931 — Some new names in the Monocotyledons, 1. *Journ. of bot.* 69 : 54.

Darwin C.
1859 — On the origin of species by the means of natural selection. Londres.

D. C. = DE CANDOLLE.

DEBEAUX R.
1878 — Florule du Tché-Fou. *Notes soc. linn. Bordeaux* 32 : 19.

DE BEER G. R.
1958 — Darwin et Wallace, il y a un siècle. *Endeavour* (édition française) 17 : 61-76.

DECAISNE J.
1834 — Flora sinaica. *Ann. sc. nat.* (2) 2 : 5, 239.

DELILE O. R.
1813 — Mémoires botaniques, extraits de la Description de l'Égypte. Paris.

DESFONTAINES R.
1792 — Mémoire sur le genre *Anthistiria*. *Journ. de phys.* 40 : 292.
1799 — Flora atlantica, 2. Paris.
1815 — Tableau de l'École de Botanique du Jardin du Roi. Paris.

DESVAUX A. N.
1831 — Opuscules sur les sciences physiques et naturelles. Angers.

DE WILDEMAN E.
1903 — Études de systématique et de géographie botanique sur la flore du Bas et du Moyen-Congo, 1. Bruxelles.

DE WILDEMAN E. & DURAND T.
1901 — Plantae gilletianae congolenses. *Bull. hb. Boiss.* (2) 1 : 1-64.

DOMIN K.
1915 — Beitrage zur Flora und Pflanzengeographie Australiens. Stuttgart.

DURAND T. & SCHINZ H.
1896 — Études sur la flore... du Congo. Bruxelles.
1898 — Conspectus florae africanae, 5. Bruxelles.

DYER W. T. T.
1898 — Flora capensis, 7 (2). Londres.

EDGEWORTH M. P.
1862 — Florula mallica. *Journ. linn. soc.* 6 : 179.

ELLIOTT S.
1816 — A sketch of the botany of South Carolina and Georgia, 1. Charleston.
1824 — Id., 2.

ELMER A. D. E.
1915 — 266 new species, 1. Leaflets Philip. bot. 7 : 2678-2681.

ENDLICHER S. L.
1836 — Genera plantarum (1). Vienne.
1840 — Id. (fin).

ENGLER A.
1892 — Syllabus der Pflanzenfamilien. Berlin.
1895 — Pflanzenwelt Ostafrikas, C. Berlin.

EWART A. J. & DAVIES O. B. D.
1917 — The flora of the Northern Territory, Australia. Melbourne.

Eyles F.
1916 — In *Trans. roy. soc. South. Afr.* 5.

Ferré Y. de.
1952 — La signification des formes de jeunesse dans l'étude de l'évolution. *Ann. biol.* 28. C : 193-205.
— Les formes de jeunesse des Abiétacées, ontogénie, phylogénie. Toulouse (thèse de doctorat ès sciences).

Fischer C. E. C.
1932 — in *Kew bull.* : 72.
1933 — New or little known plants from south India, 2. *Kew bull.* : 339.
1934 — Gramineae in Gamble J. S. Flora of the presidency of Madras 10. Londres.

Forskal P.
1775 — Flora aegyptiaco-arabica. Copenhague.

Forster G.
1786 — Florulae insularum australium prodormus. Goettingue.

Fournier E.
1886 — Mexicanas plantas... in herbario musei parisiensis... 2. Paris.

Franchet A.
1896 — Contribution à la flore du Congo français. *Bull. soc. hist. nat. Autun* 8 (année 1895) : 319.

Franchet A. & Savatier A.
1875 — Enumeratio plantarum in Japoniae... (1). Paris.
1879 — Id. (2).

Fresenius G.
1837 — Beitrage zu Flora von Abyssinien. *Mus. Senkenberg* 2 : 1.

F. v. M. = Mueller F. von.

Gaertner C.
1805 — Carpologia in Gaertner J. De fructubus, 3. Leipzig.

Gandoger M.
1919 — Sertum plantarum novarum, 2. *Bull. soc. bot. Fr.* 66 : 286.

Gaudichaud-Beaupré C.
1826 — Botanique du voyage autour du monde... Par M. Louis de Freycinet. Paris.

Gaussen H.
1937 — Les formes de jeunesse et l'évolution future. *C. R. A. S.*, t. 204 : 1134-1136.
— Jeunesse et évolution. *Rev. gén. sc.* 48 : 293-299.
1940 — Blessures, hormones et évolution. *Id.* 51 : 17-23.
1942 — Évolution et retour aux formes ancestrales. *Id.* 52 : 4-9.
1945 — La surévolution postembryonnaire et les lois de l'évolution. *Id.* 52 : 103-107.
1947 — L'évolution pseudo-cyclique et la notion de surévolution. *Scientia* 41 : 65-68.
— Surévolution et sénilité chez les végétaux. Le problème de la succulence, l'évolution inhibitrice. *La rev. scient.* 85 : 275-281.

1951 — La jeunesse et l'évolution. *Sciences* 78 : 285-306.
— Le sens de l'évolution. *Scientia* 45 : 319-323.
1952 — La notion de surévolution. *Ann. biol.* 28 : 295-300.
— L'évolution pseudo-cyclique. *Id.* 28. C : 207-225.

GRASSÉ P.
1935 — Parasites et parasitisme. Paris.

GRAY A.
1848 — A manual of the botany of the northern United States. Boston.

GRIFFITH W.
1836 — Description of some grasses ... of the district of Sylhet. *Journ. asiat. soc. Bengal* 5 : 572-574.
1851 — Notulae ad plantas asiaticas et icones plantarum asiaticarum, 3. Calcutta.

GRISEBACH A.
1844 — Spicilegium florae Rumeliae, 2. Brunswick.
1864 — Flora of the british West Indian islands. Londres.
1866 — Catalogus plantarum cubensium. Leipzig.
1868 — Ueber die Gramineen Hochasiens. *Nachr. K. Akad. Wiss.* : 61-93. Goettingue.
1879 — Symbolae ad floram argentinam. Goettingue.

GUYE C. E.
1922 — L'évolution physico-chimique. Paris.

HACKEL E.
1884 — Contribucao para o estudo da flora d'algunas possesaos portugueses. *Bol. soc. brot.* 3 : 129-140.
— Gramina nova vel minus notata. *Sitz. Akad. Wisss. Wien* 89 : 123.
1885 — Andropogoneae novae. *Flora* 68 : 45, 131.
— Die auf der Expedition S. M. S. Gazelle Gramineen. *Engl. bot. Jahrb.* 6 : 233.
1889 — Andropogoneae in A. & C. DE CANDOLLE Monographiae Phanerogamarum, 6. Paris.
1891 — Descriptiones Graminum novum. *Oesterr. bot. Zeitschr.* 41 : 47-50.
1899 — Enumeratio Graminum Japoniae. *Bull. hb. Boiss.* 7 : 637-654.
1900 — in SCHINZ H. Beitrage zur Kenntnis der afrikanischen Flora (12). *Mem. herb. Boiss.* 20 : 6-9.
1901 — Neue Gräser. *Oesterr. bot. Zeitschr.* 4.
1904 — ex CHODAT R. & HASSLER G. in *Bull. herb. Boiss.* 4 : 265.
1906 — in *Oesterr. bot. Zeitschr.* 12.
1907 — in *Viert. nat. Ges. Zürich* 52.
1908 — Une nouvelle graminée coréenne. *Bull. acad. intern. géogr. bot.* 17 (3) : 348.

HAINES H. H.
1924 — Botany of Bihar and Orissa, 5. Londres.

HAMILTON W. B.
1925 — Prodromus plantarum Indiae occidentalis. Londres.

HANCE H. F.
1866 — Stirpium novarum tetras. *Journ. of bot.* 4 : 171.
1871 — Sertulum sinense sextum. *Journ. of bot.* 9 : 130.
HARVEY W. R.
1825 — Genera of south african plants (2e éd). Le Cap.
HASSKARL J. K.
1848 — Plantae javanicae rariores. Berlin.
HAYATA B.
1911 — Icones plantarum Formosae, 1. Taïkohu.
1918 — Id. 7.
1920 — Id. 9.
1921 — Id. 10 : The natural classifications of plants according to the dynamic system.
1931 — Ueber das dynamische System der Pflanzen. *Ber. Bot. Gesellsch.* 49 : 328.
H. B. K. = HUMBOLDT A. DE & BONPLAND A. (& KUNTH K. S.).
HENRARD J. T.
1941 — Notes on the nomenclature of some grasses. *Blumea* 4 : 496.
HERTER W. G.
1940 — Plantae uruguayenses novae vel criticae, 1. *Rev. sud-amer. bot.* 6.
1943 — Id., 4. *Ibid.* 7.
HITCHCOCK A. S.
1908 — Types of american grasses. *Contrib. U. S. nat. herb.* 12 : 113-158.
1909 — Catalogue of the grasses of Cuba. *Id.* 12 : 183-256.
1911 — in *Bot. gaz.* 51.
1913 — Mexican grasses in the U. S. national herbarium. *Contrib. U. S. nat. herb.* 17 : 181-389.
1915 — New or noteworthy grasses. *Amer. journ. of bot.* 2 : 299.
1922 — The grasses of Hawaï. *Mem. Bernice Bishop mus.* 8 (3).
— Grasses of british Guiana. *Contrib. U. S. nat. herb.* 22 : 439.
1927 — The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Id.* 24 : 291-556.
1930 — in *Proc. biol. soc. Washington* 43 : 89.
1931 — in *Ling-nan sc. journ.* 7.
1936 — Papuan grasses collected by L. J. Brass. *Brittonia* 2 : 107.
— Manual of the grasses of the West Indies. *U. S. dep. of agric. misc. publ.* 243.
HITCHCOCK A. S. & CHASE A.
1917 — Grasses of the West Indies. *Contrib. U. S. nat. herb.* 18 : 261.
HOCHREUTINER B. P. G.
1896 — Études sur les Phanérogames aquatiques du port de Genève. Genève (thèse de doctorat ès sciences naturelles).
1910 — in *Bull. New York bot. gard.* 6 : 262.
1911 — Philosophie d'un naturaliste. Genève.
1941 — Id. (2e éd.).
HOCHSTETTER C. F.
1844 — Gramina nova africana... *Flora* : 240.
1856 — Kritische Bermerkungen über einige exotische Grassgattungen und dahin gehörige Arten. *Flora* : 17.

HONDA M.
1923 — in *Bot. mag. Tokyo* 37 : 124.

HOOKER J. D.
1849 — Flora nigritiana. Londres.
1865 — Catalogue of the herbaria... of GRIFFITHS... Londres.

HOOKER J. D. & ARNOTT G. A. W.
1841 — The botany of captain BEECHEY's voyage... Londres.

HOOKER W. J. f. (filius, fils du précédent).
1862 — in *Journ. linn. soc.* 6 : 23.
1863 — On the plants of temperate regions of Cameroun... collected by M. Gustav MANN. *Journ. linn. soc.* 7 : 171.
1896 — in *Hook. ic. plant.* (4) 5.
1896 — The flora of British India, 7. Londres.

HOST N. T.
1801 — Icones et descriptiones Graminum austriacarum, 1. Vienne.
1807 — Id. 3.
1809 — Id. 4.

HOUTTUYN H.
1782 — Natuurlyke historie, 2 (13). Leyde.

HUBBARD C. E.
1926 — Notes on african grasses. *Kew bull.* : 246-250, 366-368, 440-446.
1927 — Id. *Ibid.* : 72-75, 264-272.
1928 — Id. *Ibid.* : 35-41, 130-133.
1929 — Id. *Ibid.* : 28-31, 83-87, 263-265, 319-322.
1932 — The KOENIG collection... *Kew bull.* : 49-76.
1934 — in *Hook. ic. plant.*
1935 — in *Hook. ic. plant.*
1936 — in *Kew bull.* : 313.
1939 — in *Hook. ic. plant.*
1949 — in *Kew bull.* : 374.

HUMBOLDT A. DE & BONPLAND A. (& KUNTH K. S.).
1815 — Nova genera et species plantarum, 1. Paris.

HUXLEY J.
1949 — Soviet genetics and world science. Londres (traduction française de J. CASTIÉ, Paris 1950).

JACQUES-FELIX H.
1950 — Note sur les Graminées d'Afrique tropicale, 1. *Rev. bot. appl. & agric. trop.* 30 : 167-187.
1952 — Id. 3. *Ibid.* 32 : 547-554.
1953 — Id. 4. *Ibid.* 33 : 423-448.
1954 — Id. 5. *Journ. agric. trop. & bot. appl.* 1 : 40-60.

JEANNEL R.
1950 — La marche de l'évolution. Paris.

JESWIETT J.
1925 — Beschrijving der soorten van Suirkerrie. *Mededeel. proefst. v. suikerind.* 11 & 12.

JUSSIEU A. L. DE.
1789 — Genera plantarum. Paris.

KENG Y. L.
1939 — in *Sinensia* 10.

KLATT F. W.
1892 — Die von Dr. FISCHER 1884 und Dr. Fr. STUHLMANN 1888/89 in Ostafrika gesaleten Gräser. *Jahrb. Hamb. Wiss. Anst.* 9.

KOERNICKE F.
1873 — Systematisch Uebersicht der Cerealien der Akademie Poppelsdorf. Berlin (?).

KOERNICKE F. & WERNER H.
1885 — Handbuch des Getreidebauer, 1. Berlin.

KOIDZUMA G.
1929 — in *Bot. mag. Tokyo* 43.

KOMAROV V. L.
1934 — Flore de l'U. R. S. S., 2 (en russe). Leningrad.

KRAUSS K. S.
1846 — Pflanzen des Cap und Natal Landes (Gramineae). *Flora* 29 : 113, 129, 193.

KUNTH K. S.
1815 — Cf. HUMBOLDT & BONPLAND.
1833 — Enumeratio plantarum, 1. Stuttgart & Tubingue.
1835 — Distribution méthodique de la famille des Graminées (Revisio Graminum). Paris.

KUNTZE O.
1891 — Revision generum plantarum, 1. Leipzig.
1892 — Id. 2.
1893 — Id. 3.

L. = LINNÉ.

LAGASCA M.
1816 — Genera et species plantarum quae at nova... Madrid.

LAM H. J.
1948 — A new system of the Cormophytes. *Blumea* 6 : 282.

LAMARCK J. B. DE.
1784 — Encyclopédie méthodique. Botanique, 1. Paris.
1785 — Id. Ibid. (fin).
1791 — Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Illustration des plantes, 1. Paris.
1806 — Discours d'ouverture du cours sur les animaux sans vertèbres. Paris.

LAMARCK J. B. DE & CANDOLLE A. P. DE.
1805 — Flore française, 3. Paris.

LECOMTE DU NOÜY.
1939 — Le temps et la vie. Paris.

LEDEBOUR C. F.
1853 — Flora rossica, 4. Stuttgart.

LINDLEY J.
1836 — A natural system of botany (2e éd.). Londres.

LINK H. F.
1821 — Enumeratio plantarum horti regni botanici berolinensis altera, 1. Berlin.

LINNÉ C.
1737 — Genera plantarum (1re éd.). Leyde.
1751 — Philosophia botanica (1re éd.). Stockholm.
1753 — Species plantarum (1re éd.). Stockholm.
1756 — Centuria secunda plantarum. Upsal.
1759 — Nomenclator botanicus. Upsal.
— Plantarum jamaicensium pugillus. Upsal.
1762 — Species plantarum (2e éd.). Stockholm.
— Systema naturae (12e éd.) (13e éd.). Vienne.
1763 — Philosophia botanica (2e éd.). Stockholm (traduction française de A. QUESNÉ, Paris et Rouen 1783).
1771 — Mantissa plantarum altera... Stockholm.

LINNÉ C. f. (filius, fils du précédent).
1779 — Dissertatio... nova Graminum genera. Upsal.
1781 — Supplementum plantarum systematis vegetabilium. Brunswick.

LOUREIRO J.
1790 — Flora cochinchinensis. Lisbonne.

MAIRE R.
1952 — Flore de l'Afrique du Nord, 1. Paris.

MARGUERY E.
1933 — Théorie nouvelle de l'énergie. Paris.

MARTIUS C. P. von.
1883 — Flora brasiliensis, 2 (3). Munich.

MAXIMOVICZ C. J.
1859 — Primitiae florae amurensis. Saint-Pétersbourg.

MERRILL E. D.
1906 — An enumeration of philippine Graminae. *Philip. journ. sc.* 1 (suppl.).
1910 — New or noteworthy philippine plants. *Id.* 5 : 167-171.
1912 — in *Bot. mag. Tokyo* 26.
1914 — An enumeration of the plants of Guam. *Philip. journ. sc.* 9 : 17-155.
1917 — An interpretation of RUMPHIUS' Herbarium amboinense. Manille.
1937 — The chinese specimens described in MEYEN's Observationes botanicae... *Journ. Arnold arbor.* 18.
1938 — A critical consideration of HOUTTUYN's new genera and species of plants, 1773-1783. *Id.* 19.

MICHAUX F. A.
1803 — Flora boreali-americana. Paris et Tours.

MILDBRAED J.
1910 — Wissenchaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika Expedition 1907-08, 2. Leipzig.
1914 — Id. (fin).

MIQUEL F. A. G.
1853 — Plantae junghuhnianae... Leyde.
1854 — Id. (fin).
1857 — Flora Indiae bataviae, 3. Amsterdam.
1867 — Prolusio florae japonicae (fin). Amsterdam.

MITCHELL T. L.
1848 — Journal of an expedition into the interior of tropical Australia. Londres.

MOENCH C.
1794 — Methodus... Marbourg.

MOHR C.
1897 — Notes of some undescribed and little known plants of the Alabama flora. *Bull. Torrey bot. club* 24 : 19.

MOONEY H. F.
1950 — Supplement to the botany of Bihar and Orissa. Delhi.

MUEHLENBERG G. H. E.
1817 — Descriptio uberior Graminum et plantarum calamarium Americae septentrionalis. Philadelphie.

MUELLER F. von.
1866 — Fragmenta phytographiae Australiae, 5. Melbourne.
1870 — Id. 7.
1876 — Id. 10.
1877 — Id. 10 (fin).
1881 — Census of the genera of plants hitherto known as indigenous to Australia. Melbourne.

MUNRO W.
1860 — Characters of some new grasses collected at Hong-Kong and vicinity... (by) Charles WRIGHT... *Proc. amer. acad. sc.* 4 : 362.

NASH G. V.
1900 — in *Bull. New York bot. gard.* 1 : 430.
1905 — A trio of grasses new to the West Indies. *Torreya* 5 : 109-110.
1909 — Poaceae, in North American flora, 17 (1).
1912 — Id. in Ibid. (2).

NEES ab ESENBECK C. G.
1829 — Agrostologia brasiliensis, in MARTIUS C. P. Beitrag zu Flora brasiliensis. Stuttgart & Tubingue.
1835 — in *Edinb. phil. journ.*
1841 — Florae Africae australieris illustrationes monographicae, 1 : Gramineae. Glogau.
1841 — A descriptive catalogue of the Gramineae... herbarium of Dr. ROYLE. *Proceed. linn. soc.* 1 : 92.
1843 — Observationes botanicae in itinera... F. J. F. MEYEN. *Act. acad. Caes. Leop. Carol. cur.* 19 (suppl.).
1850 — in *Linnaea* 19 : 694.
— Gramineae herbarii lindleyani. *Hook. journ. of bot.* 2 : 97-105.

NEES ab ESENBECK C. G. & SCHAUER S.
1847 — Enumeratio et descriptiones generum novorum... *Linnea* 19 : 681.

NUTTAL T.
1818 — The genera of north-american plants. Philadelphie.
1837 — in *Trans. amer. phil. soc.* 5.

OHWI J.
1935 — in *Acta phytotax. & geobot.* 4.
1947 — in *Bull. Tokyo sc. mus.* 18 (3).
1949 — in *Id.* 26 (3).

PALISOT-BEAUVOIS A. M. E.
1804 — Flore d'Oware et Bénin... Paris.
1812 — Essai d'une nouvelle agrostographie. Paris.

PARLATORE F.
1844 — Flora panormitana. *Parl. giorn. bot.* 2 : 60.
1847 — In *Diar. congr. ital. Venezia* (fide HACKEL 1889 : 481).
1848 — Flora italiana. Florence.

PARODI L. R.
1930 — in *Rev. fac. agron. y vet. Buenos-Ayres* 7.

PAVLOV A.
1901 — Le Crétacé inférieur de la Russie et sa faune. *Mém. soc. imp. sc. nat. Moscou*, t. 16.

P. B. = PALISOT-BEAUVOIS.

PETERS W. C. H.
1864 — Natürwissenchaftliche Reise nach Mozambique, 6 : Botanik. Berlin.

PHILIPPI R. A.
1864 — Plantarum novarum chilienses centuriae... *Linnea* 33 : 1.

PILGER R.
1902 — in ENGLER A. Beitrage zur Flora von Afrika. *Engl. bot. jahrb.* 30 : 118-126, 268.
1904 — in Id. *Ibid.* 33 : 41-52.
1905 — in Id. *Ibid.* 34 : 125-130.
1909 — in Id. *Ibid.* 43 : 384-387.
1910 — in Id. *Ibid.* 45 : 207-212.
1912 — in Id. *Ibid.* 48 : 342-347.
1917 — in Id. *Ibid.* 54 : 279-288.
1923 — Gramineae nonnullae austro-americanae. *Notizbl. bot. Gart. u Mus. Berlin-Dahlem* 8 : 452-456.
1938 — in *Fedde Repert. Sp. nov.* 43.
— in *Notizbl. bot. Gart. Berlin* 14.
1940 — Gramineae-Panicoideae in HARMS H. & MATTFELD J. Die natürlichen Pflanzenfamilien (2e éd.), 14 e. Leipzig.
1954 — Beitrage zur Flora von Südwestafrika, 16 : Gramineae. *Willdenovia* 1 (2) : 199-274.
— Das System der Gramineen. Ex POTZTAL E. in *Bot. Jahrb.* 76 : 281.

POIRET J. L. M.
1789 — Voyage en Barbarie. Paris.
1811 — Encyclopédie méthodique. Botanique, supplément 2. Paris.

POLE EVANS I. B.
1918 — Roadside observations on the vegetation of East and Central Africa. *Bot. survey mem.* 22. Pretoria.

POTZTAL E.
1954 — Voir PILGER R.
1956 — Gramineae 3 (Nachtrag) in MELCHIOR H. & WERDERMANN E. Pflanzenfamilien (2e éd.), 14 d : 198-217.

PRAT H.
1932 — L'épiderme des Graminées, étude anatomique et systématique. *Ann. sc. nat. bot.* (10) 14 : 117-325.
1934 — A biometric study of the culms of cereals and grasses. *Canad. journ. res.* 10 : 563-570.
— Application du principe de subordination aux caractères épidermiques chez les Graminées. *Trans. roy. soc. Canada* (3/5) 28.
1936 — Étude histologique et anatomique de quelques Andropogonées de l'Afrique occidentale. *Rev. bot. appl. et agr. trop.*
— La systématique des Graminées. *Ann. sc. nat. bot.* (10) 18 : 165-258.
1937 — Caractères anatomiques et histologiques de quelques Andropogonées de l'Afrique occidentale. *Ann. mus. col. Marseille* 45 (5/5).

PRESL J. S.
1830 — in PRESL C. B. Reliquiae Haenkianae, 1. Prague.

RASPAIL F. V.
1825 — Essai d'une classification des Graminées fondée sur leur étude physiologique. *Ann. sc. nat.* (1) 5 : 287.

RAUNKIAER C.
1907 — Planterigets Livsformer og deres Betydning for Geografien, Copenhague.
1934 — The life forms of plants... (œuvres complètes, traduites en anglais et réunies en un seul volume). Oxford.

R. Br. = BROWN R.

REEDER J. R.
1948 — The gramineae-panicoideae of New Guinea. *Journ. Arn. arbor.* 29 : 257-392.

RENDLE A. B.
1893 — Three new african grasses. *Journ. of bot.* 31 : 357.
— in *Journ. linn. soc. bot.* 35.
1894 — Grasses from Johore. *Journ. of bot.* 32 : 101.
— Gramineae in FORBES F. G. & HEMSLEY W. B. An enumeration of all the plants known from China. *Journ. linn. soc.* 36 : 350.
— in BRITTEN &c. The plants of Milanji... collected by... WHYTE... *Trans. linn. soc.* (2, Bot.) 4 : 1-67.
1896 — in *Journ. linn. soc. bot.* 38.
1897 — in *Id.* 39.
1899 — Catalogue of the african plants collected by dr. Friedrich WELWITSCH, 2. Londres.
1900 — in *Journ. linn. soc. bot.* 40.
1904 — in *Id.* 44.

RETZIUS G.
1779 — Fasciculus observationum botanicorum, 1. Leipzig.
1781 — Id. 2.
1783 — Id. 3.
1786 — Id. 4.
1789 — Id. 5.
1791 — Id. 6.

REZNIK A.
1932 — Graminées nouvelles ou mal connues de la Guinée française. *Bull. mus. hist. nat.* (2) 4 : 1046.
1933 — Révision de la section *Nothosolen* Stapf du genre *Andropogon* L. *Bull. mus. hist. nat.* (2) 5 : 449-500.
1934 — Un *Ischaemum* nouveau pour la Guinée française. *Bull. mus. hist. nat.* 2 (5) : 1050.

RICHARD A.
1847 — Tentamen florae abyssinicae, 2. Paris.

RIDLEY H. N.
1905 — in *Journ. as. soc. Straits* 14.
1907 — Materials for the flora of Malayan peninsula, 3. Singapour.
1910 — in *Journ. as. soc. Straits* 57.
— in WINKLER H. Beitrage zur Kenntnis der Flora und Phytogeographie von Borneo. *Engl. bot. Jahrb.* 44 : 510.
1920 — in *Journ. F. M. S. mus.* 10 : 156.
1925 — Flora of Malayan peninsula, 5. Singapour.

ROBERTY G.
1935 — Probabilités et sélection. *A. C. R. assoc. Col.-Sc.* 9 : 161-166.
1938 — Hypothèse sur l'origine et les migrations des cotonniers cultivés... *Candollea* 7 : 297-360.
1941 — Contribution à l'étude phytogéographique de l'Afrique-Occidentale française. Genève (thèse de doctorat ès sciences naturelles).
1946 — Proposition sur la nomenclature des groupements systématiques de rang inférieur à l'espèce. *Candollea* 10 : 293-344.
1947 — Des règles de la logique à celles de l'évolution. *Gesnerus* 3/4 : 146-150.
1948 — Les représentants ouest-africains du genre *Acacia* dans les herbiers genevois. *Candollea* 11 : 113-174.
1949 — Variation de longueur dans les poils d'une même graine de coton. *Cot. et fibres trop.* 4 : 25-32.
— Nomenclature et taxonomie de quelques cotonniers anormaux. *Id.* 4 : 88-93.
— Le principe de Carnot-Clausius et la spécification des groupement végétaux. *Actes soc. helvét. sc. nat.* 1949 : 156-157.
1950 — Gossypiorum revisionis tentamen (fin). *Candollea* 14 : 9-165.
1951 — Les déterminations infraspécifiques. *Bull. soc. bot. Fr.* 98 : 228-230.
1952 — Les *Combretum* ouest-africains (notes complémentaires). *Mém. soc. bot. Fr.* 1952 : 16-30.
— Genera convolvulacearum. *Candollea* 14 : 11-65.
— Tables pour la détermination des subdivisions infraspécifiques dans les trois grandes espèces de cotonniers cultivés. *Cot. et fibres trop.* 7 : 253-262.

1953 — Proposition sur la nomenclature des groupements systématiques de rang supérieur à l'espèce. *Ann. mus. col. Marseille* 61 : 5-75.
1954 — Petite flore de l'ouest-africain. Paris.
— Notes sur la flore de l'ouest-africain (3). *Bull. IFAN* 16 : 321-369.

ROBYNS W.
1929 — Contribution à l'étude des Graminées du Congo belge... 1 : Andropogonées. Bruxelles.

ROEMER J. J. & SCHULTES J. A.
1817 — Systema vegetabilium. Stuttgart.
1824 — Mantissa in voluminibus 1 et 2 systematis vegetabilium. Stuttgart.

ROSCHEVITZ R. J.
1941 — The system of Gramineae and their evolution. *Komarov bot. inst. scient. works* 1941-43 : 25.

ROTH A. G.
1798 — Novae plantarum species. Halberstadt.

ROXBURGH W.
1820 — Flora indica, 1. Serampore.

RUMKE.
1934 — In *Arch. suikerind... Java.*

RUPRECHT F. J.
1838 — Tentamen agrostographiae universalis... Prague.

SALISBURY R. A.
1791 — Icones stirpium rariorum. Londres.

SAUVALLE F. A.
1873. — Flora cubana. La Havane.

SCHINZ E.
1900 — Beitrage zur Kenntnis der afrikanischen Flora. *Mém. hb. Boiss.* 20 : 6-9.

SCHMIDT J. A.
1852 — Beitrage zur Flora der Capverdischen Inseln. Heidelberg.

SCHREBER J. C. D.
1769 — Beschribung der Gräser. Leipzig.

SCHUMACHER F. C. (& THONNING).
1827 — Beskrivelse af Guineiske planter... THONNING... Copenhague.

SCHUMANN K.
1887 — Gramineae in ENGLER A. & PRANTL H. Pflanzenfamilien, 2. Leipzig.
1897 — Gramineae africanae in ENGLER A. Beitrage zur Flora von Afrika, 14. *Engl. bot. jahrb.* 24 : 326-337.

SCHUMANN K. & LAUTERBACH K.
1901 — Die Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee. Leipzig.

SCHWARTZ O.
1939 — in *Mitt. Inst. Bot. Hamburg.*

SCHWEINFURTH G.
1867 — Beitrage zu Flora Aethiopiens. Berlin.
1894 — Sammlung arabischen-aethiopischen Pflanzen. *Bull. hb. Boiss.* 2 (app. 2).
SCRIBNER F. L.
1896 — Grass notes. *Bull. Torrey bot. club 23* : 141-147.
SIBTHORP J. & SMITH J. R.
1806 — Florae Graeciae prodromus, 1. Londres.
1813 — Id. 2.
SKEELS H. C.
1913 — In *U. S. dep. of agric. bur. pl. industry, bull.* 282.
SMALL J. K.
1913 — Flora of the south-eastern United States, 1 (2e éd.). New York.
SNOWDEN J. D.
1935 — A classification of the cultivated sorghums. *Kew bull.* : 221
SPEGGAZZINI C.
1883 — Plantarum novarum Americae australis decennia secunda. *Ann. soc. sc. Argent.* 15.
SPORNE K. R.
1954 — Statistics and the evolution of Dicotyledons. *Evol.* 8 : 55.
SPRENGEL C.
1813 — Plantarum minus cognitarum pugillus... 1. Halle.
1815 — Id. 2.
1822 — Neue Entdeckung im... Pflanzenkunde (suite). Leipzig.
1825 — Systema vegetabilium, 1. Goettingue.
1827 — Id. 2.
STANDLEY C. & CALDERON S.
1925 — Lista preliminar de las plantas de El Salvador. San Salvador.
STAPF O.
1894 — In *Hook. ic. plant.*
1895 — in *Journ. linn. soc.* 37.
1897 — in *Kew bull.* : 243-300.
1898 — in *Id.* : 228.
1905 — Graminées nouvelles de la Guinée française récoltées par M. POBEGUIN. *Journ. de bot.* 19 : 98-108.
1906 — in *Kew bull.* : 15, 78, 98, 163, 245, 341, 357.
1907 — in *Id.* : 45, 209, 211, 360.
1908 — in *Id.* : 52, 214, 257, 286, 407-411, 732.
— in CHEVALIER A. Novitates florae africanae. Paris.
1909 — in *Kew bull.* : 49, 184, 212, 305, 409, 422.
— in *Journ. de bot.* : 2. S, 2 : 207-214.
1910 — in *Kew bull.* : 301.
1912 — in *Hook. ic. plant.*
1914 — in *Journ. linn. soc. bot.* 42.
1915 — in *Hook ic. plant.*
1917 — Gramineae in PRAIN D. Flora of tropical Africa, 9 : 1-192.
1919 — Id. : 193-576.
1922 — in *Hook. ic. plant.*
1927 — in *Id.*
1935 — in *Id.*

STAPF O. & HUBBARD C. E.
1927 — in *Kew bull.* : 150.
1928 — in *Id.* : 22, 211, 296, 380, 397.
1934 — in *Id.* : 301.
1935 — in *Hook. ic. plant.*

STEBBINS G. L.
1956 — Cytogenetics and evolution in the Grass family. *Amer. journ. of bot.* 43 : 890.
— Taxonomy and the evolution of genera, with special reference to the family Gramineae. *Evol.* 10 : 235.

STENT S. M.
1924 — South african plants. *Bothalia* 1 : 222-303.

STEUDEL E. G.
1829 — Bemerkungen über einingen Cyperaceen und Gramineen vom vorgebrige der guten Hoffnung. *Flora* 12 : 129-145.
1841 — Nomenclator botanicus (2e éd.). Stuttgart.
1846 — Ueber die japanischen Gräser... *Flora* 22 : 321.
1850 — Ueber den gegewärtigen Stand der Synopsis plantarum und neue Gattung der Gräser. *Flora* 33 : 225, 232.
1854 — Synopsis plantarum graminearum. Stuttgart.
1855 — Id. (fin).

SUMMERHAYES V. S.
1930 — in *Kew bull.* : 253-264.

SWARTZ O.
1788 — Nova genera et species... in Indiam occidentalem. Stockholm.

TEILHARD DE CHARDIN P.
1955 — Le phénomène humain. Paris.

THUNBERG C.
1784 — Flora japonica. Leipzig.
1794 — Prodromus plantarum capensium... Upsal.
1818 — Flora capensis, 1. Upsal.

THWAITES G. H. K.
1864 — Enumeratio plantarum Zeylaniae. Londres.

TORREY J.
1856 — Botany of WHIPPLE's expedition... in U. S. Pacific Railway survey. Washington.

TRIMEN.
1876 — in *Journ. of bot.* 14 : 294.
1885 — in *Id.* 23 : 272.

TRINIUS C. B.
1820 — Fundamenta agrostographiae. Vienne.
1821 — Agrostographische Beyträge in SPRENGEL C. Neue Entdeckung... 2. Leipzig.
1833 — Andropogonearum genera speciesque complures definitionibus novis. *Mém. ac. sc. Petersb.* 6 (2).
1836 — Graminum in America calidiore ab POEPPIG lectorum pugillus primus. *Linnaea.*
1838 — Graminum genera quaedam speciesque... illustrata. *Mém. ac. sc. Petersb.* 6 (4).

TUSSAC H.
1808 — Flore des Antilles, 1. Paris.
1818 — Id. 2.
1824 — Id. 3.
1827 — Id. 4.

URBAN I.
1903 — Symbolae antillanae, 4. Berlin et Leipzig.

VAHL M.
1790 — Symbolae botanicae... 1. Copenhague.
1792 — Id. 2.
1793 — Id. 3.

VANDEL A.
1949 — L'homme et l'évolution. Paris.

VASEY G.
1892 — Monograph of the grasses of the United States and British America. *Contrib. U. S. nat. herb.* 3.

VAUTIER S.
1949 — La vascularisation florale chez les Polygonacées. Genève (thèse de doctorat ès sciences naturelles).

VAVILOFF N. J.
1922 — The laws of homolgous series in variation. *Journ. of genet.* 12 : 47.

VENDRELY R. & C.
1957 — L'acide désoxyribonucléique (DNA), substance fondamentale de la matière vivante. Paris.

VICKERY J. W.
1935 — In *Proceed. linn. soc. New South Wales* 60.

VIREY J. J.
1827 — Sur le Vétiver des Indes orientales. *Journ. de pharm.* 1 (13).

VISIANI R. DE.
1829 — Plantae rariores in Dalmatiae recens detectae. *Flora* 12.

VRIESE W. H. DE.
1856 — Plantae Indiae batavae orientalis... C. G. C. REINWARDT. Leyde.

WALLICH N.
1829 — A numerical list... East India company. Londres (MS).

WALTER T.
1788 — Flora caroliniana. Londres.

WATSON W.
1882 — In *Atkins. gaz. of N. W. India.*

WILLDENOW C. L.
1803 — Anmerkung zu ROETTLER's botanische Bemerkungen... von Tranquebar nach Madras. *Vherf. Natürf. Fr. Berlin* 4 : 180.
1807 — Species plantarum (4e éd.). Berlin.
1809 — Enumeratio plantarum horti regii berolinensis. Berlin.

WILLEMET P. R.
1796 — Herbarium mauritianum. *Usteri Annalen der Botanik* 18.

WHITEHEAD A. N.
1920 — The concept of nature. Londres.

WILLIS J. C.
1922 — Age and area. Cambridge.

WOOD.
1908 — In *Kew bull.* : 226.

YULE U. G. & KENDALL M. G.
1940 — An introduction to the theory of statistics (12e éd.). Londres.

ZOLLINGER H.
1854 — Systematisches Verzichniss... indischen Archipel... Japan... Pflanzen. Zurich.

DEUXIÈME THÈSE

PROPOSITIONS DONNÉES PAR LA FACULTÉ.

IMPRIMERIE PROTAT FRÈRES, MACON. — JUILLET 1960
N° IMPRIMEUR : 5912. — O.R.S.T.O.M. ÉDITEUR. — DÉPÔT LÉGAL : 3° TRIMESTRE 1960